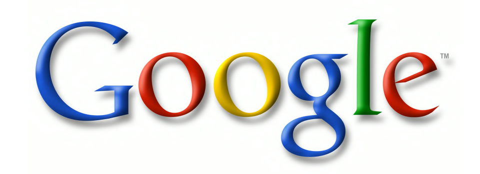
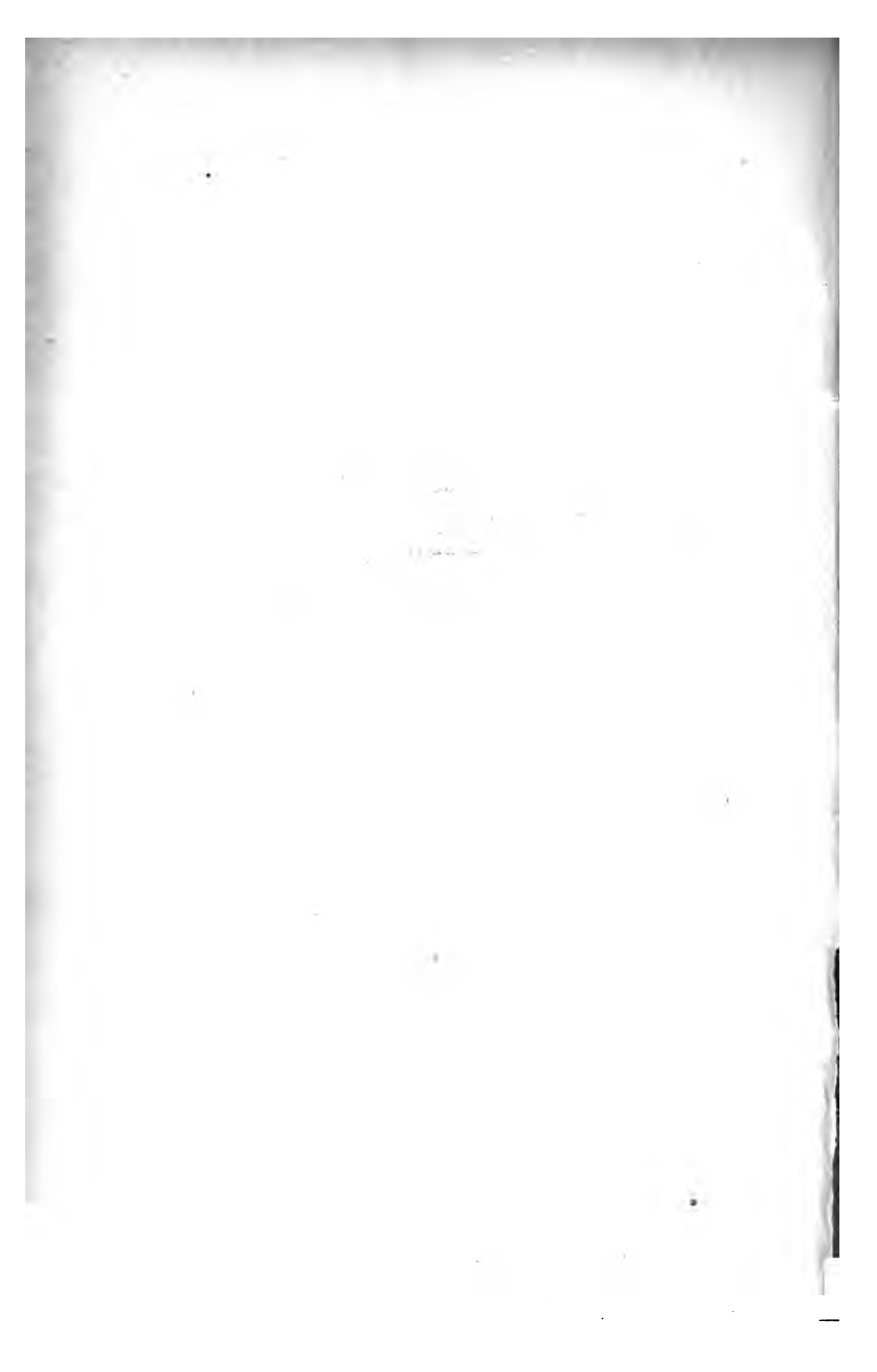






Verhandlungen

der

Berliner medicinischen Gesellschaft

aus dem Gesellschaftsjahre $18^{76}/_{77}$.

(Als Separat-Abdruck aus der Berliner klinischen Wochenschrift.)

Herausgegeben

von dem

Vorstande der Gesellschaft.

Band VIII.

Berlin.

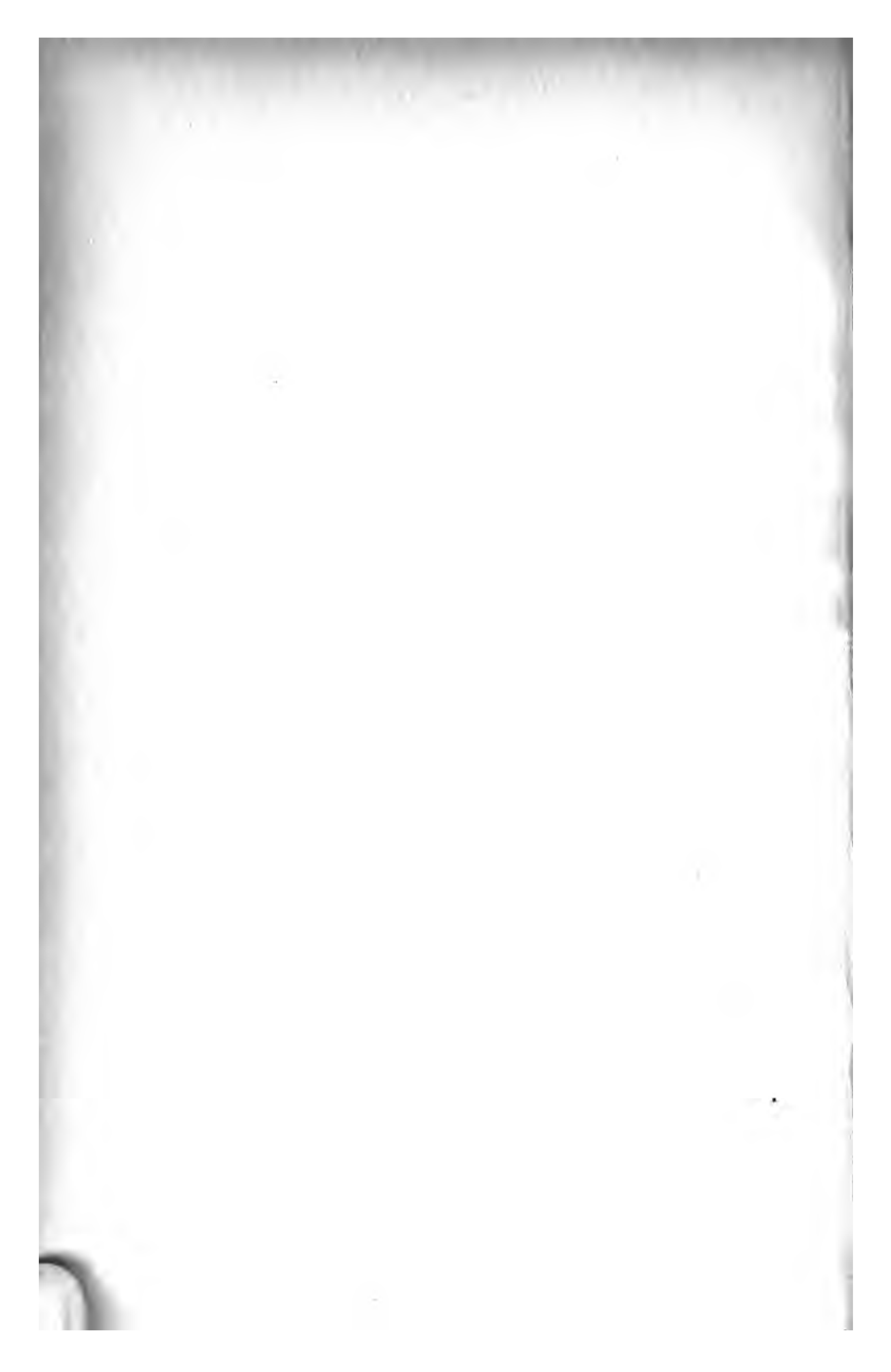
Gedruckt bei L. Schumacher.

1877.

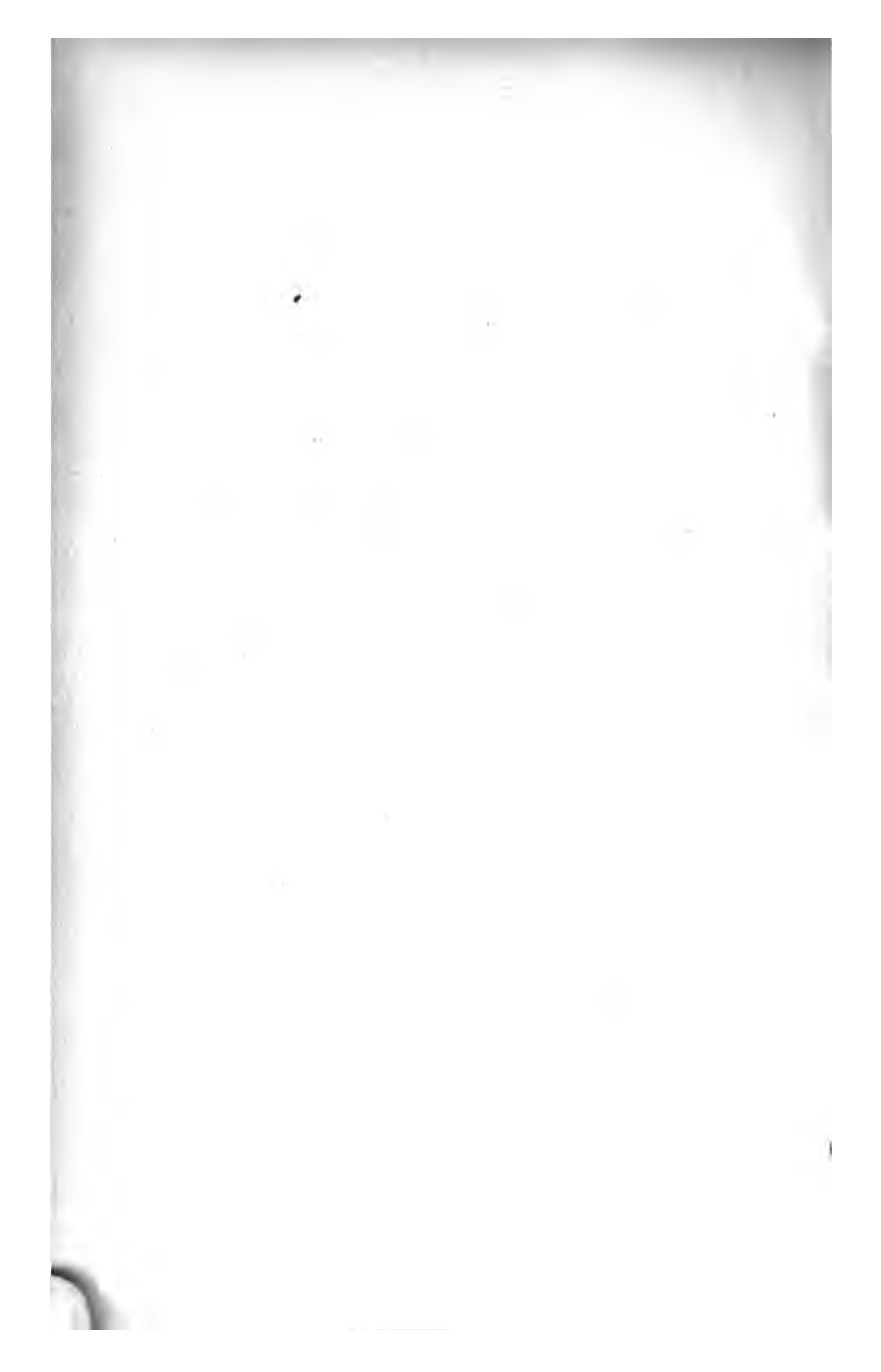
Inhaltsverzeichniss

des ersten und zweiten Theils.

Die römischen Ziffern bezeichnen den Theil, die arabischen die Seiten.



Erster Theil.



General-Versammlung vom 26. Mai 1876.

Vorsitzender: Herr Henoch.

Schriftführer: Herr E. Küster.

Der Vorsitzende erstattet Bericht über das abgelaufene Gesellschaftsjahr, laut welcbem in 24 Sitzungen 27 Vorträge gehalten, 14 Mal Demonstrationen, zum Theil mit längeren Vorträgen veranstaltet, und 5 Mal geschäftliche Fragen erörtert wurden. Discussionen kamen 22 Mal vor. Die Zahl der hiesigen Gesellschaftsmitglieder beträgt zur Zeit 389.

Herr Klein giebt einen Bericht über den Stand der Kasse. Darnach betrugen die Einnahmeu 5595 Rm., der vorjährige Bestand 659 Rm. 10 Pf., zusammen 6254 Rm. 10 Pf. Die Ausgaben betrugen 4886 Rm. 15 Pf., folglich blieb ein Bestand von 1367 Rm. 95 Pf.

Bei der hierauf vorgenommenen Wahl des Vorstandes, über welche ein besonderes Protokoll aufgenommen worden ist, werden die Herren v. Langenbeck zum Vorsitzenden, Bardeleben und Henoch zu Stellvertretern desselben, B. Fränkel, Küster, Ries und Senator zu Schriftführern, Klein zum Kassenführer, Falk zum Bibliothekar, Goldbaum, Güterbock, v. Haselberg, Körte, Moritz Meyer, Riedel, Riese, Siegmund, Wegscheider, Westphal, Wilms, Jul. Wolff zu Mitgliedern der Aufnahmecommission wiedergewählt.

Herr Bardeleben: Vorstellung einer Handverletzung.

Die Kranke war in einem ehelichen Zwiste von ihrem Manne mit einem scharfen Beile schwer verletzt worden. Bei der Aufnahme in die Charité zeigte sie eine klaffende Wunde an der linken Seite der Stirn, welche bis in den Knochen drang, ferner zahlreiche Hiebwunden an beiden Händen, besonders bedeutend rechts. Der Metacarpalknochen des Daumens war durchgehauen, vom Handrücken her drangen zahlreiche Wunden in die Metacarpal- und Handwurzelknochen ein mit Eröffnung zahlreicher Gelenke und Trennung mehrerer Sehnen, Als Herr B. die Kranke sah, war alles zur Amputation vorbereitet, und in der That würde er sich vor 10 Jahren keinen Augenblick bedacht haben, die Absetzung

des Gliedes vorzunehmen. Im Vertrauen auf die antiseptische Behandlung versuchte er indessen zu conserviren, und zwar mit dem Erfolge, dass ohne irgend einen wesentlichen Zwischenfall die Heilung erzielt wurde mit ziemlich vollkommener Brauchbarkeit der Hände. Eine Sehnennaht wurde nicht angelegt, die Finger nur entsprechend gelagert. Dessenungeachtet ist die Beweglichkeit derselben eine sehr vollkommene geworden.

Herr Goldschmidt stellt ein Kind vor, an welchem er vor 14 Tagen die Impfung und zwar am linken Oberarme vorgenommen hatte. Die Impfpusteln, welche sich zunächst durchaus normal entwickelten, haben heute einen phagadänischen Character. und findet sich die gleiche Affection auch unter dem rechten Auge und an den Schamlippen.

Herr Lewin findet, dass die Pusteln an den Schamlippen breiten Condylomen ganz ausserordentlich ähnlich sehen, und glaubt daher, dass die Affection möglicher Weise als eine syphilitische aufzufassen sei.

Herr B. Fränkel kann diese Aehnlichkeit mit breiten Condylomen nicht bestätigen. Es finde sich an einzelnen Stellen auf den Schamlippen noch eine blasige Abhebung der Epithelialdecke an den afficirten Schleimhautpartien, durch darunter befindlichem Eiter mit deutlich entzündetem Hof, ein Verhalten, wie es bei Condylomen nicht vorkomme. Ferner tragen die Pusteln am Auge noch ziemlich deutlich die Charaktere der Vaccinepusteln.

Herr O. Simon glaubt den Fall so auffassen zu müssen, dass von den phagadänisch gewordenen Impfpusteln am Arme durch die Finger des Kindes eine Uebertragung auf Gesicht und Schamlippen stattgefunden habe. Er erklärt sich ebenfalls entschieden gegen die syphilitische Natur der Affection.

Herr Goldschmidt bemerkt, dass bei verschiedenen Kindern, welche mit derselben Lymphe geimpft seien, die Vaccine einen durchaus regelmässigen Verlauf durchgemacht habe, und dass zur Zeit der Impfung das Kind noch völlig gesund gewesen sei. Eine Uebertragung von Syphilis durch die Lymphe müsse er entschieden in Abrede stellen.

Herr Lewin erklärt, dass er nicht positiv von einer syphilitischen Affection gesprochen, sondern dass er nur auf die Aehnlichkeit des Leidens mit syphilitischen Condylomen habe hinweisen wollen.

Auf der Tagesordnung steht ein Antrag auf Statutenveränderung folgenden Inhalts: Die Gesellschaft wolle beschliessen: „Mit Demonstrationen verbundene Mittheilungen, bei denen der Anspruch erhoben wird, auf der Tagesordnung an früherer Stelle, als es sonst der Fall wäre, eingestellt zu werden, sollen ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft nicht länger als 10 Minuten dauern, und daran geknüpfte Discussionen sollen sich lediglich über die Auffassung des Status verbreiten. Weitere Vorträge oder Debatten, die sich an einen so vorgestellten Fall knüpfen, müssen später in der gewöhnlichen Reihe der Tagesordnung gehalten werden.“

Nach einer kurzen Begründung dieses Antrages durch Herrn B. Fränkel und Befürwortung desselben durch die Herren Bardeleben und Henoch wird derselbe einstimmig angenommen.

Herr Hirschberg beantragt, einen Beschluss darüber zu fassen, ob die Gesellschaft zum diesjährigen deutschen Aerztevereinsbundestage in Düsseldorf wiederum einen Vertreter deputiren wolle, und ob man mit der Vertretung, wie bisher, Herrn B. Fränkel beauftragen wolle.

Herr Henoch beantragt, falls die Gesellschaft einen Deputirten absende, demselben Diäten zu gewähren.

Herr B. Fränkel macht auf die Wichtigkeit eines solcheu Auftrages aufmerksam, da seine Stimme als Vertreter von 389 Aerzten bisher zuweilen ausschlaggebend gewesen sei. Diäten müsse er ablehnen, da er unter allen Umständen den Aerztevereinstag besuchen werde.

Die Gesellschaft beschliesst, einen Drputirten zu schicken, und demselben Diäten zuzubilligen. Als Vertreter wird Herr B. Fränkel gewählt.

Sitzung vom 14. Juni 1876.

Wegen Verhinderung der Vorsitzenden übernimmt den Vorsitz Herr Ries.

Schriftführer: Herr Senator.

Das Protokoll der letzten Sitzung (Generalversammlung) wird verlesen und genehmigt.

Herr B. Fränkel stellt vor der Tagesordnung einen Mann vor, welcher aphonisch ist, aber beim Herausstrecken der Zunge laut sprechen kann. Der Pat. will dieses Leiden nach einer schweren fieberhaften Krankheit zurückbehalten haben. Laryngoscopisch ergiebt sich keine Abnormität, die Processus vocales schliessen beim Phoniren vollständig, nur zuweilen flottiren sie etwas; ausserdem hat Pat. eine geringe Spitzenaffection. Herr F. hält diese Aphonie für hysterischer Natur.

Tagesordnung.

1. Herr B. Fränkel: Ueber Miliartuberculose des Pharynx (Fortsetzung). (Der Vortrag ist im anderen Theil abgedruckt.)

Auf Antrag des Herrn Lewin wird die Discussion über diesen Vortrag auf die nächste Sitzung vertagt.

2. Herr G. Lewin: Beiträge zur Lehre über Einfluss von Nerven auf Hautkrankheiten nebst Kranken-Demonstration.

(Der Vortrag ist im anderen Theil abgedruckt.)

Sitzung vom 28. Juni 1876.

Vorsitzender: Herr Henoch.
Schriftführer: Herr Ries.

1) Herr E. Küster: Vorstellung eines Falles von intrauteriner Heilung einer Epispadie mit Blasenspalte.

Der Knabe Arthur Schulz, geboren am 29. September 1874, also 1¾ Jahr alt, ist mit einer Missbildung behaftet, welche wohl ein Unicum sein dürfte. Es handelt sich um eine völlig entwickelte Epispadie mit Harnröhrenrinne an der Oberfläche eines verkümmerten Penis; daneben Spaltung der Symphyse und breiter Spalt in den Bauchmuskeln mit Fehlen des Nabels. Aber die Harnröhre hat durch eine dünne Narbenmasse eine obere Wand erhalten, die Symphyse ist durch eine ligamentöse Masse verbunden, die vordere Blasenwand durch eine Narbe hergestellt. Dauernde Incontinentia urinae bewog die Eltern, das Kind aufnehmen zu lassen. Die in die Harnröhre eingeführte Sonde stiess auf ein Hinderniss an der Wurzel des Penis, und bestand hier eine sehr enge Strictur, durch welche nur die feinsten Instrumente hindurchgingen. Die Existenz eines Cavum vesicae konnte deutlich nachgewiesen werden: der Sphincter vesicae aber war offenbar gespalten, wenn überhaupt vorhanden.

Es fehlt nicht an analogen Vorkommnissen im menschlichen Körper, indem intrauterine Heilungen von Hasenscharten und Gaumenspalten mehrfach beobachtet wurden. Auch für diese Heilungen giebt es nur hypothetische Erklärungen; für die Blasenspalte aber ist bisher nicht einmal der Modus der Entstehung bekannt. Man erklärt das Zustandekommen entweder durch eine Hemmungsbildung, oder man glaubt, dass eine übermässige Flüssigkeitsansammlung in der Allantois ein Platzen derselben bewirke, und dass die dünnen Ränder derselben sich nachträglich nekrotisch abstossen. Nur die letztgenannte Hypothese giebt einigen Anhalt zur Erklärung des wunderbaren Verhaltens der Urogenitalorgane im vorliegenden Falle. (Genauere Ausführungen bleiben einer besonderen Publication vorbehalten.)

2) Hr. J. Wolff berichtet über die Erfolge, welche er durch Combination zweier neuerdings empfohlener Behandlungsmethoden, und zwar des Sayre-schen Heftpflasterverbandes und des nach Heineke's Manier bei fehlerhafter Fussstellung anzulegenden und erst während des Erhärtens zu formirenden Gypsverbandes erzielt hat. Diese Erfolge demonstrirt er an zwei vorgestellten Patienten und an einer Reihe von Gypsabgüssen. Bei dem einen jener beiden Patienten, einem Knaben von 7 Monaten, war beispielsweise mittelst eines einzigen eine Combination der beiden erwähnten Methoden darstellenden Verbandes die vollständige Heilung eines Klumpfusses vierten Grades in einem Zeitraum von 2½ Monaten erzielt worden

Der Vortragende erörtert sodann, gegenüber der von den meisten Autoren vertretenen Anschauung, nach welcher man die Behandlung der Klumpfüsse erst nach vollendetem ersten Lebensjahre beginnen solle, die Nothwendigkeit der frühzeitigeren Cur. Er weist durch Anführung der Zahlenverhältnisse der Länge und der Wachsthumscoësticienten der Fusswurzelknochen in den verschiedenen Altersperioden nach, dass derselbe Erfolg, der sich bei einem ½ Jahr alten Kinde und in drei Monaten erzielen lasse, beispielsweise bei einem Kinde von 1½ Jahren mit Nothwendigkeit bereits das drei- oder vierfache jener Zeit in Anspruch nehmen müsse.

Der Vortrag wird in extenso publicirt werden.

Sitzung vom 11. October 1876.

Vorsitzender: Herr Henoch.

Schriftführer: Herr Senator.

Als Geschenke sind eingegangen: A. von Hrn. Hirschberg folgende Abhandlungen: 1) Zur Anatomie der Linsenluxation, 2) Ein Fall von Aderhautgeschwulst nebst anatomischen Bemerkungen, 3) Optische Notizen, 4) Zur Laryngoskopie, 4) Ueber die einfachste Methode, vergrösserte Kehlkopfspiegelbilder zu erhalten, 5) Hygienisches aus der Augenklinik, 6) Casuistische Mittheilungen. B. Von der Redaction des Centralblattes für Chirurgie: Die No. 22 vom Jahre 1876, enthaltend die Anzeige der Verhandlungen der Berliner medicinischen Gesellschaft.

Hr. B. Fränkel, welcher die Gesellschaft bei dem Deutschen Aerztetage vertreten hat, verweist auf die binnen kurzem erscheinenden Verhandlungen desselben.

Tagesordnung: I. Hr. Wernicke: Ueber Aphasie.

Hr. W. berichtet über einen auf der Nervenklinik der Charité beobachteten Fall von Aphasie. Derselbe gehörte zur Categorie der von ihm unterschiedenen Leitungsaphasie, war mit rechtsseitiger Hemiparese und rechtsseitiger Hemiopie complicirt und hatte nach Besserung der anderweitigen Sprachstörungen eine vollkommene Alexie zurückbehalten, so dass er das, was er selbst geschrieben hatte, nach einiger Zeit nicht mehr lesen konnte. Schon früher ist ein ähnlicher Fall von dem Vortragenden beobachtet worden, in welchem ebenfalls Leitungsaphasie und rechtsseitige Hemiopie bestand und nach längerem Verlaufe Alexie als Hauptstörung zurückblieb. Letzterer Fall kam zur Section. Der Vortragende erblickt in diesem übereinstimmenden Ablaufe der Erscheinungen einen neuen Beweis für seine Ansicht, dass man wohl im Stande sei, klinische Bilder der Aphasie aufzustellen, und zeigt an einer schematischen Zeichnung die Bahnen, deren bleibende Unterbrechung man hier annehmen müsse. Zugleich hebt er hervor, dass auch die anderen von ihm unterschiedenen Arten der Aphasie sich hinsichtlich des Verlaufes charakteristisch ver-

hielten, indem die motorische Form meist äusserst hartnäckig sei, die sensorische dagegen schon nach Wochen oder einigen Monaten vollständig ausgeglichen werde.

Auf die Frage des Hrn. Hirschberg nach dem Sectionsbefund im zweiten Falle erwidert Hr. W., dass sich eine Erweichung und deren Residuen in einem Theile der grossen Ganglien, der linken Hemisphäre, eine Cyste in dem äussbren Theile der Hemisphäre, der Inselgegend dicht anliegend, eine alte Narbe im Mark an der äusseren Seite des Hinterhornes gefunden habe. Der Thalamus opticus, Tractus opticus, die Corpp. geniculata, sowie die rechte Hemisphäre ohne Veränderung.

II. Therapeutische Mittheilungen von Dr. E. Wiss.

Es kostete mich längere Zeit Schwanken und Bedenken, ob ich mit den Mittheilungen, die ich die Ehre habe, Ihnen zu machen, hervortreten solle, da sie aus den Erfahrungen meiner ausgedehnten Praxis in den Vereinigten Staaten entspringen, die mir keine Zeit liessen, die Thatsachen wohlgeordnet zu registriren, und die Beobachtungen in exact wissenschaftlicher Weise zu verwerthen. Ich entschloss mich aber dennoch dazu, da ja ein einzelnes Zeugniss in solchen Dingen erst durch vielseitige Beobachtungen constatirt werden muss, und ich gegenwärtig keine Gelegenheit dazu habe, dies in grösserem Massstabe zu thun. Es schien mir daher besonders wichtig, diejenigen meiner werthen Herren Collegen, die in Hospitälern angestellt sind, zu vermögen, weitere Versuche und Beobachtungen zu machen. Es liegt ja die therapeutische Experimentik in der Strömung der Zeit. Die neuen Entdeckungen in der Chemie haben dazu geführt, neue Mittel rasch, in Ausdehnung auf viele Krankheiten und mit einer grösseren Kühnheit zu experimentiren, als früher. In was für verschiedenen Krankheiten ist nicht die Salicylsäure versucht worden, und doch sind bis heute noch nicht die entscheidenden und präcisen Indicationen für ihre Anwendung festgestellt. Es soll in meinen Bemerkungen kein Vorwurf enthalten sein, im Gegentheil bezeichnet es einen Fortschritt, dass mehr Leben in den Versuchen erwacht ist, die Wissenschaft rascher für die praktische Heilkunst zu verwerthen. Nur dagegen möchte ich Verwahrung einlegen, einmal, dass dabei nicht die Chemie die Führung übernehme, und dann, dass man über den neuen Mitteln nicht werthvolle alte Mittel vergesse und anzuwenden vernachlässige.

Ein solches Mittel der Vergessenheit zu entreissen und zu ausgedehnterer Anwendung zu empfehlen, ist der Zweck meines Vortrags; es ist der Ihnen wohlbekannte Peru-Balsam. Ich habe mit diesem Balsam alle Arten von Wunden, Schnittwunden, zerrissene Wunden, Wunden mit Substanzverlust und eiternde Wunden mit raschem Erfolg geheilt und folgende Beobachtungen dabei gemacht.

Wenn der Balsam auf die Wunde gebracht wurde, erzeugte er ein augenblickliches Brennen, dann hörte aber jeder Schmerz und zwar selbst bei den schlimmsten und schmerzhaftesten Wunden, auf.

Es zeigte sich während der Behandlung damit bei frischen Wunden keine Entzündung und bei entzündeten liess dieselbe rasch nach.

Es zeigte sich keine Eiterung; bei schon eiternden Wunden liess dieselbe bald nach.

Es ist mir kein Fall vorgekommen, dass die Wunden, damit behandelt, eine septische Beschaffenheit angenommen hätten, auch nicht unter den ungünstigsten örtlichen und klimatischen Verhältnissen.

In allen Fällen, auch bei den zerrissenen Wunden, zeigte sich eine Heilung per primam intentionem, wie sie mir von keiner anderen Behandlung bekannt ist.

Es ist mir dafür namentlich ein Fall erinnerlich. In der Nacht zu einem jungen Manne gerufen, fand ich dessen Kopf von einem stumpfspitzigen Instrumente zerrissen, mit dem er in einem Streite verwundet worden war. In der Mitte oben am Schädel war die Galea aponeurotica blosgelegt und die Kopfhaut fast ganz in drei Lappen zerrissen. Nach Stillung der Blutung nnd Reinigung der Wunde goss ich Peru-Balsam in dieselbe und legte einen einfachen Verband mit einer Compresse an. Ich erstaunte nicht wenig, als ich die zerrissene Wunde schon den nächsten Tag bis auf die Mitte verheilt fand, und zwar ohne Eiterung; in ein paar Tagen war die Heilung vollständig.

Ich muss gestehen, dass ich für einen solchen Vorgang von Resorption zerrissener Fasern und Verbindung getrennter Theile durch Wachsthum keine Erklärung fand.

Voriges Jahr aber hatte ich hier Gelegenheit, den Vorgang in zwei offenen Wunden mit Substanzverlust wenigstens in seiner äusseren Erscheinung zu beobachten. Es war ein Knabe, dem am Mittel- und am Ringfinger der rechten Hand die ganzen Kuppen, sämmtliche Fleischtheile des letzten Gliedes durch ein herabfallendes, scharfes Brett abgerissen waren; nur am Ringfinger war oben am Nagel noch ein Fetzen Haut geblieben. Ich verband beide Wunden mit Peru-Balsam. Am zweiten Tage, als der Knabe wieder zu mir kam, fand ich an beiden Wunden die Lücken vollständig ausgefüllt, in runder Form, wie bei intacten Fingern, von einer sulzigen, aber elastischen Masse; ich hielt es auf den ersten Anblick für Blutgerinusel; es liess sich aber nicht wegwischen und zeigte sich als glatte, gleichmässige Wucherung. Dies war am 9. August; ich liess die Behandlung fortsetzen und beobachtete am 14., 18. und 22. die Heilung und die Ueberhäutung vom Rande aus. Der Fetzen Haut am Ringfinger trocknete mumienartig ein und wurde dann abgeschnitten. Ausser einer glatten kleinen Narbe in der Mitte des Mittelfingers ist an den Fingern nicht zu sehen, dass je eine solche Verwundung mit Substanzverlust stattgefunden hat, sie sehen vollständig intact aus.

Aehnliche Beobachtungen habe ich dann bei anderen Verwundungen gemacht. Bei Panaritien in der Tiefe eiternd, die ich aufgeschnitten und dann mit Perubalsam behandelte, fand ich, dass die Eiterung bald nachliess, die entzündeten und angeschwollenen Glieder sich verdünnten und

ihren normalen Umfang einnahmen, und die Heilung schneller erfolgte, als es sonst bei anderer Behandlung geschieht.

Es scheint mir das besonders wichtig gegenüber dem Vorgang der Granulation; wo bei fortdauernder Eiterung und Entzündung die Neubildung durch unregelmässige Zellenhaufen stattzufinden scheint, wo die Wucherungen traubenförmig über die normale Oberfläche hinausschiessen und mit caustischen Mitteln beschränkt werden müssen, wo unregelmässige Verwachsungen und Narbenzusammenziehungen folgen, scheinen hier bei der Behandlung mit Peru-Balsam von den Gewebstheilen im Grunde der Wunde aus eine regelmässige, dem normalen Wachsthum ähnliche Proliferation und Zellenentwickelung stattzufinden, und alle die übeln Folgen fortdauernder Eiterung beseitigt zu werden. Zugleich bewährt sich hier der Balsam als werthvolles antiseptisches Mittel und zwar als einfaches, weil es ohne grossen Apparat in der Privatpraxis anwendbar ist.

Die von mir beobachtete Eigenschaft des Peru-Balsams, den Eiterprocess zu hemmen, brachte es mir in Erinnerung, dass dies Mittel auch gegen innere Krankheiten und zwar gegen die früher sogenannte Schleimschwindsucht, den chronischen Lungencatarrh, und zwar von Marcus empfohlen worden ist. In zwei Fällen bei älteren Frauen von ausgesprochenem chronischen Lungencatarrh, wo die Auscultation und Percussion vollständige Intactheit des Lungengewebes anzeigte und ein eiterartiger reichlicher, gelblich grüner Auswurf stattfand, an dem beide Patientinnen schon Jahre lang gelitten und an dessen Heilung sie schon vollständig verzweifelt hatten, erlangte ich durch innerliche Behandlung mit Perubalsam in einer Emulsion mit Eigelb (4,0 : 120,0 zweistündl. 1 Esslöffel) in dem einen Falle innerhalb 11 Tagen, im anderen in drei Wochen vollständige Heilung, und, wie ich mich später überzeugte, ohne Rückfall. Ich hatte vorher gegen die Anfälle von Dyspnoë Brechmittel angewandt; darauf den für solche hartnäckigen Fälle gerühmten Copaivabalsam, erreichte aber mit letzterem wohl eine bessere Qualität des Auswurfs, aber keine Minderung der Quantität der Secretion, oder vollständiger Aufhören des Hustens und Auswurfs; erst auf die innere Anwendung des Peru-Balsams erfolgt Nachlass aller Erscheinungen der Krankheit, des Hustens und des Auswurfs und vollständige Gesundheit.

Wenn ich bedaure, Ihnen meine Erfahrungen über die therapeutische Wirkung des Perubalsams nicht in ausgeführten Krankengeschichten vorführen zu können, die Ihnen eine genauere Kritik der Resultate ermöglichten, so glaube ich Ihnen doch eine Anregung gegeben zu haben, dieses nahezu vergessene werthvolle Mittel unseres Arzneischatzes in ausgedehnterem Masse, namentlich in Hospitälern, selbst anzuwenden und zu prüfen, und bitte Sie daher, das gesagte nur als anspruchslose Mittheilung für diesen Zweck zu betrachten.

Sitzung vom 18. October 1876.

Vorsitzender: Herr Henoch.

Schriftführer: Herr B. Fränkel.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Für die Bibliothek wird neu gehalten: 1) Journal de l'anatomie et de la physiologie; 2) Prager medicinisches Wochenblatt.

Vor der Tagesordnung beantragt Herr B. Fränkel in Uebereinstimmung mit Herrn Waldenburg beim Cultus-Ministerium wegen Mittheilung des Entwurfs der Medicinaltaxe vorstellig zu werden, von dem in den Zeitungen behauptet werde, dass er im Ministerium ausgearbeitet worden sei. Die Gesellschaft beschliesst dies einstimmig, und beauftragt den Vorstand, die Petition abzufassen und zu zeichnen.

1) Herr Senator: Vorstellung eines Krankheitsfalles.

Der Fall betrifft einen 8jährigen Knaben, welcher in seinem 9. Lebensmonat an Krämpfen erkrankte, und seitdem an einer eigenthümlichen Affection der Unterextremitäten, wie sie noch jetzt besteht, leidet. Pat. kann weder gehen noch stehen, da bei dem Versuch dazu eigenthümliche hüpfende oder trippelnde, sehr schnell aufeinander folgende Bewegungen der Füsse eintreten, welche dabei in Folge von Contractur der Wadenmuskeln nur mit den Spitzen den Boden berühren. Im Liegen sind die Oberschenkel stark adducirt, die Knie leicht gebeugt, die Füsse in Varo-Equinus-Stellung meist gekreuzt, der rechte über den linken. Die Reflexerregbarkeit ist erhöht, hauptsächlich gegen Berührung, Sehnenreflexe (Knie- und Fussphänomen) fehlen; active Bewegungen werden langsam unter Ueberwindung der Contracturen ausgeführt. Es besteht mässige Atrophie der Beine. Die Sensibilität ist nirgends gestört, Sphincteren functioniren normal, die Arme, welche früher in ähnlicher Weise ergriffen und abgemagert gewesen sein sollen, sind jetzt vollständig normal. Sensorium und Sinnesorgane ohne Störung, nur die Sprache etwas behindert, anscheinend in Folge der etwas grossen Zunge.

Herr S. macht noch genauere Angaben über das Verhalten des Urins, der Muskeln gegen Electricität etc. und glaubt, dass es sich hier um Residuen eines diffusen (vielleicht entzündlichen) Processes im Centralnervensystem handele, welcher acut begonnen habe, und sich allmälig bis zu dem jetzigen Zustand zurückgebildet habe. Der noch vorhandene Herd müsse wohl im unteren Dorsaltheil des Rückenmarks seinen Sitz haben. Was die transversale Ausbreitung der Affection, falls sie, wie er vermuthe, im Rückenmark ihren Sitz hat, betreffe, so könnte man vielleicht mit Rücksicht auf die so stark ausgesprochenen Contracturen an eine Affection der Seitenstränge (Charcot) denken. Einige ähnliche Fälle, die in letzter Zeit veröffentlicht worden, seien in diesem Sinne gedeutet

worden, indessen scheine ihm die diagnostische Begründung dieser Localisation noch nicht hinlänglich gesichert.*)

Herr Leyden fragt, warum Herr S. den Fall nicht zur essentiellen Kinderlähmung rechne?

Herr Senator erwiedert, dass allerdings eine gewisse Analogie zwischen dieser und dem vorgestellten Fall bestehe, insofern als jene ebenfalls sehr gewöhnlich acut beginne unter Allgemeinerscheinungen, wie sie auch hier vorhanden waren, und mit mehr oder weniger ausgebreiteter Lähmung, die später bis auf einen bleibenden Rest verschwinde. Allein bei der Kinderlähmung ist eben die Lähmung und die nicht blos von der Functionslosigkeit herrührende Atrophie das hervorstechende und primäre, Contracturen treten erst später ein, und sind sogenannte paralytische, die Deformitäten, welche entstehen, sind theils durch sie, theils, wie Hüter und Volkmann gezeigt haben, durch die mechanischen Momente der Schwere bedingt. Hier dagegen handele es sich um spastische Contractionen, die durch tactile Reize, durch psychische Affecte gesteigert oder hervorgerufen werden können, und im Schlaf oder in der Narcose nachlassen. Durch den tactilen Reiz beim Aufsetzen der Füsse sind wohl auch die eigenthümlichen schnellenden Bewegungen zu erklären, die in dieser Weise bei typischen Fällen von Kinderlähmung wohl nie beobachtet werden. Die Atrophie der Muskeln sei nur mässig und habe anscheinend sämmtliche Muskeln der Unterschenkel ergriffen, doch sei die Entscheidung hierüber nicht leicht, und lasse er dahingestellt, ob sie durch centrale Ursachen (Degeneration der trophischen Ganglien in den Vorderhörnern an der angenommenen Stelle im Dorsalmark) bedingt sei.

Auf die Frage des Herrn Westphal bemerkt Herr Senator, dass die electrische Irritabilität, so weit es sich bei der Unruhe des Knaben habe ermitteln lassen, nicht merklich herabgesetzt sei, namentlich gegen den inducirten Strom.

Herr Leyden; Dies spreche nicht gegen Kinderlähmung.

Herr Henoch: Da die oberen Extremitäten im Anfange mit befallen seien, sei es wahrscheinlich, dass der Herd oberhalb des Dorsaltheils der Medulla zu suchen sei.

Herr Senator wiederholt, dass er annehme, es habe sich zunächst um einen diffusen Process gehandelt, und dass im Dorsaltheil der Herd permanent geworden.

Herr Henoch erwähnt einen ähnlichen, von ihm im ersten Bande der Charité-Annalen veröffentlichten Fall, bei dem die Section stattgefunden hat. Er betraf einen 7 Jahr alten Knaben, dessen Anamnese nur ungenau festgestellt werden konnte. Er soll frühzeitig die Masern gehabt haben, an welchen sich Erscheinungen anschlossen, die denen des vorgestellten Falles ähnlich waren. Er hatte Contracturen an beiden oberen

*) Der Fall wird ausführlich veröffentlicht werden.

und unteren Extremitäten, ausserdem Atrophie der Muskeln und, wie die Section zeigte, auch der Knochen. Wodurch er sich von dem heute vorgestellten Fall unterschied, war der Umstand, dass seine Intelligenz nicht seinem Alter entsprechend entwickelt, und die Sprache in höherem Grade behindert war. Der Knabe bekam Diphtherie und starb unter Krämpfen, Die Section, bei der die Untersuchung des Rückenmarks unterblieb, zeigte beide Frontallappen des Gehirns in hohem Grade atrophisch. Die Dura mater war blasig emporgehoben. Aus der Blase ergoss sich klares Serum. Die Windungen waren erheblich atrophisch, ohne weitere Veränderungen zu zeigen. Es handelte sich also um ein angebornes Gehirnleiden, und doch sollten die Contracturen nach Krämpfen entstanden sein. Nach Analogie dieses Falles könne man auch im vorgestellten an ein Gehirnleiden denken.

Herr B. Fränkel: Solche Fälle seien noch einer theilweisen Therapie zugänglich. Durch Maschinen und orthopädische Behandlung liesse sich der aufrechte Gang ermöglichen, selbst wenn alle Muskeln beider unteren Extremitäten mit Ausnahme des Tensor fasciae latae gelähmt und atrophisch seien. Allerdings habe er dieses nur in einem Falle von Lähmung und Atrophie gesehen in welchem kein Trippeln, wie bei dem vorgestellten Knaben bestand.

2) Herr Busch: Experimentelle Untersuchung über Entzündung des Knochenmarks.

(Der Vortrag ist im anderen Theil abgedruckt.)

Herr Leyden fragt, welche Form die Riesenzellen hatten, und ob der Vortragende eine Vorstellung davon erlangt hätte, wie sie sich bilden.

Herr Busch: Die Riesenzellen im entzündeten Knochen bieten sehr verschiedene Formen dar. Bald sind es sternförmige Zellen mit mehreren Ausläufern, bald länglich runde. Ueber den Ursprung derselben ist es schwer ins klare zu kommen; jedoch bin ich zu der Ueberzeugung gelangt, dass sie zu den Zellen, welche Gegenbauer zuerst als Osteoblasten bezeichnete, in naher Beziehung stehen, ja aus denselben hervorgehen. Der Unterschied zwischen den Osteoblasten und den Osteoclasten (Kölliker) scheint überhaupt kein durchgreifender zu sein. Dieselbe Zelle, welche zu einer gewissen Zeit zum Aufbau des Knochengewebes beigetragen hat, kann möglicher Weise durch geringe Veränderungen, wie etwa durch Vermehrung ihrer Kerne, die entgegengesetzte Function annehmen, indem sie knochenzerstörend wirkt, und umgekehrt.

Sitzung vom 1. November 1876.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Ries.

Vor der Tagesordnung erläutert Herr Dr. Goldschmidt ein Uterus-Präparat. Dasselbe entstammt einer Frau, die heute früh um 1 Uhr

entbunden worden ist; es zeigt eine auffallende Dünnheit der Wandungen und eine bedeutende Vergrösserung der Längsdimension. Die Dünnheit ist nach dem Ausgange zu fast kartenblattartig, während die grösste Dicke im Fundus auch hinter jener zurücksteht, die wir als normal zu betrachten gewöhnt sind. Die Innenfläche der Gebärmutter zeigt ab und zu kleine Placentarreste. Schon aus dem Präparate ist zu entnehmen, dass ein so atonischer, schlaffer Uterus, wenig zur Contraction geeignet war. Was ich von der Entbindung weiss, will ich in Kürze mittheilen. Die Frau, die ich bereits 3 Mal früher entbunden habe, bekam im Juni d. J. eine heftige Blutung. Dieselbe dauerte mit verschiedenen Unterbrechungen ca. 14 Tage. Sodann wiederholte sich kein Blutverlust bis zum Ende der Schwangerschaft. Die Geburt, welche heute früh um 1 Uhr erfolgt ist, ergab ein lebendes, ausgetragenes kräftiges Kind. Als das Kind abgenabelt worden, erzählt die Hebamme, kam sofort ein starker Blutsturz aus der Gebärmutter. Beim Versuche die Nachgeburt fortzunehmen, fand sie zu ihrem Schreck die umgestülpte Gebärmutter zwischen den Füssen. Es gelang, die Placenta zu entfernen und die Gebärmutter zurück zu stülpen, und nun wurde nach mir geschickt. Etwa zwei Stunden mögen seit der Entbindung verflossen gewesen sein als ich kam. Die Wöchnerin lag ohne Puls und ziemlich ohnmächtig da. Sofort wurde die Autotransfusion gemacht. Dieselbe brachte die Ohnmächtige nach kurzer Zeit zu sich. Mit dem Bewusstsein kamen auch die entsetzlichsten Klagen über Schmerzen in den Beinen, welche als Folge der Binde bezeichnet wurden. Etwa eine halbe Stunde liess ich mich nicht bewegen die Binde abzuthun; als aber die Klagen immer heftiger wurden, glaubte ich umsomehr die Binde ablegen zu dürfen, da der Puls indessen ganz gut geworden war. Leider sanken alle Zeichen der gehobenen Herzthätigkeit sofort nach Abnahme der Binde. Es trat Collaps und Tod ein. Zu bemerken ist, dass während der ganzen Zeit, über dem Schambeine sich eine fast contrahirte Geschwulst in der Grösse einer Faust nachweisen liess, dass aber die in die Vagina eingeführte Hand einen halbkugelförmigen Tumor nachweisen konnte. Als man den Introitus suchte, musste man durch ein Convolut von Uterusfalten sich durchsuchen. Ein Eingehen in den Uterus war sehr leicht. Ein Abkratzen in dem weichen Gewebe irgend eines Placentarestes, war eine Unmöglichkeit. Die Gebärmutter war also nur zum Theil contrahirt. Ein Fall, der jedenfalls besondere Aufmerksamkeit bei der Controle des contrahirten Uterus erheischte. Ich brauche nicht besonders zu erwähnen, dass Secale cornutum sowie Analeptica von mir gereicht worden sind.

Hr. Dr. B. Fränkel demonstrirt hierauf ein Cancroid des Pharynx. Das Präparat ist der Leiche eines am 24. October gestorbenen Mannes entnommen. Derselbe gehörte der Praxis des Hrn. Dr. Behrend an, durch dessen Güte Vortragender Gelegenheit hatte, den Patienten intra vitam mehrmals, zuerst am 1. September, zu beobachten und die Section zu machen. Der Patient gab an, dass er im Juli rechts ein Schluck-

hinderniss verspürt habe, durch welches er genöthigt wurde, immer links zu schlucken. Im Juni wurde er heiser. Derselbe zeigte an der rechten Seite des Pharynx eine grosse Geschwulst, die medianwärts bis zur Mittellinie vorragte, neben der Uvula, da wo Arcus pharyngo-palatinus sich dem Arcus glosso-palat. am meisten nähert, begann und bis in den Sinus pyriformis sich fortsetzte. An der rechten Seite des Halses, vor, unter und hinter dem Sternocleidomastoideus bis hinab in Fossa supraclavicularis waren zahlreiche Lymphdrüsen theilweise bis zur Hühnereigrösse geschwollen Einige von ihnen waren so schwer beweglich, dass sie als mit der Wirbelsäule verwachsen betrachtet werden mussten. Bei der bimanuellen Palpation des Pharynx konnte die Geschwulst als mit den tonsillaren, ebenfalls sehr geschwollenen Lymphdrüsen zusammenhängend erkannt werden. Dieselbe setzte eine mechanische Unbeweglichkeit des Velum auf der rechten Seite, so dass hier der Isthmus pharyngo-nasalis nicht geschlossen werden konnte, obgleich der Musculus glosso-polatinus und, wie die Rhinoscopie zeigte, auch der Levator veli functionirte. Schon bei der ersten Untersuchung griff die Geschwulst auch auf den Larynx über und hatte auch hier zu einer Unbeweglichkeit des rechten Stimmbandes geführt, welches der Mittellinie ziemlich nahe, bei der Athembewegung sowohl, wie bei der Phonation unbeweglich verharrte. Patient litt ausserdem an einer Bronchitis putrida mit sehr stinkendem Auswurf. Es war von ihm nicht zu eruiren, ob letztere Erkrankung während oder vor den übrigen Erscheinungen aufgetreten war. An der Bronchitis ging er unter Hinzutritt einer Pneumonie zu Grunde. Die Geschwulst, welche am 1. September nur an einer Stelle eine oberflächliohe Ulceration gezeigt hatte, war unterdessen in ein tiefes Ulcus verwandelt worden. Die Zeichen einer Larynxstenose waren vorhanden, aber nicht in so hohem Grade, dass dieserhalb die Tracheotomie erforderlich gewesen wäre. Die Section bestätigte die Bronchitis putrida und die Pneumonie der rechten unteren Lappen. Einzelne der hyperplastischen Lymphdrüsen waren erweicht, andere theilweise käsig, einzelne sassen der Wirbelsäule fest auf. Das Geschwür ist von oben nach unten 8 Ctm. lang und misst an seiner grössten Breite 4,5 Ctm. Es beginnt oben neben der Uvula, überschreitet nach vorne den Arcus pharyngo-palatinus nur um ein geringes und geht nach hinten beinahe bis an die Mittellinie. Unten erfüllt es den ganzen Recessus pharyngo-laryngeus. Hier liegt der Schildknorpel necrotisch bloss. Von hier aus sind an zwei Stellen Perforationen in den Larynx erfolgt. Zunächst ist in der Ausdehnung des Ventrikels die seitliche Larynxwand perforirt und ein Loch entstanden, welches nach vorn von der Epiglottis, oben von einem schmalen Saume der Plica ary-epiglottica, nach hinten vom vorderen Rande des Aryknorpels und nach unten vom Taschenbande begrenzt wird. Dann findet sich eine zweite kleinere Perforation in der Gegend des Processus vocalis unterhalb des Stimmbandes, welches bis an seine vordere Insertion unterminirt und von seiner Unterlage lösgelöst ist. Am Processus vocalis finden

sich granulationsähnliche Pürzel. Der Grund des Geschwürs ist ausgefressen und von breiigen Krümeln bedeckt. Die Ränder hart und gewulstet, an einigen Stellen mit käsigen Einlagerungen. Die mikroskopische Untersuchung zeigt durchgehends die Charactere des Cancroids. Was abgesehen von der Seltenheit des Cancroids des Pharynx überhaupt, diesem Fall ein besonderes Interesse giebt, ist der Umstand, dass auch rechts die Tonsille vollkommen erhalten ist. Dieselbe ist, wie auch links, klein und atrophisch und liegt im Niveau der Schleimhaut. Es ist also, entgegen der gewöhnlichen Angabe das vorliegende Cancroid der seitlichen Pharynxwand nicht von der Tonsille ausgangen.

Herr v. Langenbeck bemerkt, dass es in diesem Falle wohl möglich gewesen wäre, die kranken Theile des Larynx und Pharynx zu exstirpiren; bei dem im vorigen Jahre von ihm auf diese Weise operirten Kranken sei die Ausdehnung des Uebels eine noch viel grössere gewesen.

Herr B. Fränkel: Ich hatte das betreffende von Herrn v. Langenbeck demonstrirte Präparat wohl in der Erinnerung, aber wegen der bis tief an den Hals hinabgehenden Anschwellung der Drüsen, die mit der Wirbelsäule fest verwachsen waren, hielt ich eine vollständige Operation für unmöglich.

Herr v. Langenbeck giebt zu, dsss diese Drüsenanschwellung die Operation contraindicirt haben würde.

1) Herr E. Küster: Ueber Resection des Talus, nebst Bemerkungen über Gelenkresection, mit Krankenvorstellung. (Der Vortrag ist im anderen Theile abgedruckt.)

Herr von Langenbeck: In Bezug auf den Vorschlag des Herrn Küster, irreponible Luxationen durch directen Angriff auf den Gelenkkopf nach Eröffnung des Gelenks zu beseitigen, bemerke ich, dass ich allerdings in vier Fällen von Luxatio humeri, wo der Gelenkkopf unter dem Proc. coracoideus so fest sass, dass die Reposition unmöglich war, diesen Versuch gemacht habe, aber immer war der Gelenkkopf so eingekeilt, dass er auch freigelegt nicht von der Stelle bewegt werden konnte; in einem Falle wurde deshalb von der Achselhöhle aus der Gelenkkopf resecirt. Immerhin aber wird der Versuch, in dieser Weise die Reposition zu machen, gerechtfertigt sein. Was die partielle Gelenkresection anbetrifft, so halte ich diese für angezeigt, wenn es sich um ein traumatisches Uebel handelt; bei cariösen Processen aber scheint mir dieselbe bedenklich; so musste ich einige Male den stehen gelassenen Malleolus externus noch nachträglich entfernen; in solchen Fällen ist, wenn das Auslöffeln nicht ausreicht, die totale Resection vorzuziehen. Eine partielle Gelenkresection des Kniegelenks halte ich nur unter Adoption des von mir vorgeschlagenen halbmondförmigen Schnittes für möglich; der Querschnitt mit Entfernung der Patella hat immer ein Schlottergelenk zur Folge, wenn nicht eine Verknöcherung zu Stande kommt.

Herr Küster: In den von Herrn v. Langenbeck mit Eröffnung

des Gelenks behandelten Fällen handelte es sich, soweit mir erinnerlich, um sehr veraltete Luxationen; es tritt aber zuweilen schon nach wenigen Wochen die Unmöglichkeit ein, auf die gewöhnliche Weise zu reponiren, und hier möchte wohl diese Operation gerechtfertigt sein. Was die gegen die partielle Resection bei cariösen Leiden geäusserten Bedenken betrifft, so sind dieselben meiner Meinung nach durch die inzwischen eingeführte antiseptische Behandlung sehr geändert; unter dem Einfluss derselben habe ich bei einer Reihe von cariösen Processen der Wirbelsäule mit Senkungsabscessen, wo das Vorhandensein von Knochenpartikelchen im Eiter über die Natur des Uebels keinen Zweifel liess, vollkommene Heilung, wenn auch langsam, eintreten sehen. Ich glaube deshalb, dass auch nach partiellen Fussgelenksresectionen die Antisepsis das Fortschreiten des cariösen Processes zu verhindern im Stande sein dürfte.

2) Herr Henoch: Casuistische Mittheilungen. M. H.! Wir haben jetzt in Berlin zwei Epidemien, von denen die eine beginnt, während die andere schon in ziemlicher Ausdehnung vorhanden ist: Typhus und Scarlatina. Ich glaube, dass es gerade während des Herrschens solcher Epidemien zweckmässig ist, wenn in einer so zahlreichen Gesellschaft von Aerzten diese Gegenstände zur Sprache gebracht werden. Die Aufmerksamkeit wird dadurch auf Einzelheiten, die minder bekannt sind, hingelenkt, und es lassen sich selbst gewisse therapeutische Principien durch gemeinsame Discussion festsetzen, die zu guten Resultaten führen können. Ich möchte Ihnen heute zunächst einen Fall von einer eigenthümlichen Nachkrankheit des Abdominaltyphus mittheilen. Derselbe betrifft ein neunjähriges Mädchen, welches am 3. December 1874 in meine Abtheilung in der Charité aufgenommen wurde, bis zum 27. Januar 1875 dort blieb und geheilt entlassen wurde. Ueber die Anamnese dieses Kindes liess sich nur feststellen, dass es seit 4 Wochen fieberte, seit 2 Wochen in ärztlicher Behandlung war, und die Diagnose seitens des Arztes auf Abdominaltyphus gestellt worden war. Als das Kind nun in die Klinik kam, war das Fieber bereits gesunken, und wir beobachteten mehrere Tage hindurch meistens eine absolut normale Temperatur. Nur zu Zeiten zeigte sich noch immer ein fieberhaftes Aufflackern, wobei die Temperatur einmal bis auf 39,8 stieg. Diese Erscheinung war indess nicht mehr die Folge des typhösen Processes, sondern bedingt durch das Auftreten zahlreicher Abscesse in der Kopfhaut, wie sie nicht selten nach Ileotyphus vorkommen. Bis zum 13. December, also binnen 10 Tagen, waren auch diese Abscesse geheilt und das Kind blieb fieberlos. Es bestand nur noch eine hochgradige Schwäche und eine extreme Macies, welche den Eindruck machte, als sollte das Kind bald den Folgen seiner Krankheit erliegen. Noch immer zeigte sich der foliginöse Belag der Zähne und der Zunge, Coryza und Bronchialcatarrh. Besonders auffallend aber erschien mir ein sehr beträchtliches Oedem der Augenlider. Sie können wohl denken, dass die Untersuchung sofort auf die Harnorgane gerichtet und der Urin täglich untersucht wurde, aber es fand sich niemals eine



Spur von Albumen. Die Sache wurde noch auffallender dadurch, dass bei der Untersuchung des Unterleibs derselbe kugelig hervorgewölbt erschien, was, wie Palpation und Percussion ergab, durch einen ziemlich hohen Grad von Ascites bedingt war. Im übrigen waren keine krankhaften Erscheinungen bemerkbar und alle Organe functionirten in normaler Weise. Einige Tage darauf fand sich auch ein beträchtliches Oedem der Hände, während die Füsse immer frei blieben. Wir behandelten das Kind roborirend; es bekam Chinadecoct mit Rothwein, wurde gut genährt, und unter dieser einfachen Behandlung nahmen die hydropischen Erscheinungen auffallend schnell ab. Schon am 8. Decbr. war das Oedem der Hände geschwunden, das Abdomen nur noch wenig hervorgetrieben. Am 16 hatte der Ascites sehr erheblich abgenommen, und bis zum Anfang Januar war derselbe vollständig geschwunden. Das Kind konnte am 27. Januar völlig geheilt entlassen werden. Wir haben hier also einen Fall von Abdominaltyphus, dessen Nachkrankheit eine Wassersucht bildete, und zwar nicht blos Oedem, sondern auch Ascites. In der Literatur des Typhus, namentlich in den Arbeiten von Griesinger und Liebermeister wird diese Nachkrankheit als eine Seltenheit bezeichnet. Griesinger macht indess die Bemerkung, dass es Epidemien gegeben habe, bei welchen das Auftreten von Hydropsien in grösserer Ausdehnung beobachtet worden sei. Was nun speciell den Ileotyphus des Kindesalters betrifft, so habe ich in einer Reihe von beinahe hundert Fällen, deren Zusammenstellung ich im zweiten Bande der Charité-Annalen veröffentlichen werde, nur diesen einen Fall beobachtet. Auch in dem grossen Werke von Rilliet und Barthez findet sich die Bemerkung, dass sie nach Ileotyphus zuweilen eine solche Hydropsie ohne Albuminurie beobachtet haben, welche sie nur als eine Folge von Schwäche erklären. Meiner Ansicht nach muss man an drei Möglichkeiten denken, erstens an eine Anaemie oder Hydraemie, wodurch eine Transsudation leichter zu Stande kommt; zweitens — und das scheint mir eine Hauptbedingung des Zustandes zu sein — an die Herzschwäche, welche im Gefolge des Ileotyphus auftritt. Sie kennen wahrscheinlich die neuesten Arbeiten über die anatomischen Verhältnisse dieser Krankheit von Hoffmann, welcher die molecularen Veränderungen der drüsigen Organe, der Nieren, Leber, Muskeln und des Herzens einer genauen Untersuchung unterworfen. Auch beim Typhus zeigt sich die eigenthümliche fettige Infiltration der Muskelfasern, die höchst wahrscheinlich viel dazu beitragen, den allgemeinen Schwächezustand und speciell die Schwäche des Pulses zu unterhalten, und die noch in der Reconvalescenz des Typhus Stauungen im venösen System des Körpers begünstigen müssen. Es wäre also denkbar, dass auf diese Weise Hydropsien durch Schwäche des Herzmuskels zu Stande kommen. Drittens aber scheint mir dieser Fall auch geeignet, die Veränderungen, die man in der Leber gefunden hat, mit dem Transsudat in der Bauchhöhle in Beziehung zu bringen. Es wäre wohl denkbar, dass durch die sogenannte trübe Schwellung der Leberzellen ein Druck auf die

feinsten Aeste der Pfortader ausgeübt und dadurch eine Stauung der Peritonealvenen bedingt wird, welche unter dem begünstigenden Einflusse der Herzschwäche einen Ascites herbeiführen kann. Ich bitte Sie, im Verlaufe der bevorstehenden Epidemie Ihre Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand zu lenken.

Herr Körte: Es drängt sich hier die Frage auf, ob nicht vielleicht eine tuberculöse Peritonitis vorgelegen haben kann.

Herr Henoch: Dass ich an die Möglichkeit des Vorhandenseins einer tuberculösen Peritonitis in diesem Falle gedacht hatte, kann ich versichern. Zwar fehlte Schmerzhaftigkeit des Unterleibs durchweg, doch möchte ich auf dieses Symptom nicht zu viel geben, weil ich bei sehr ausgedehnten serösen Exsudaten der Bauchhöhle in Folge von Peritonitis chronica in einem Falle auch nicht eine Spur von Schmerz beim Druck gefunden habe. Dass hier indess keine chronische Peritonitis vorlag, ergiebt sich aus dem Verlauf. Eine Heilung einer wirklichen tuberculösen Peritonitis habe ich wenigstens nie gesehen. Ausserdem möchte ich darauf aufmerksam machen, dass gerade das begleitende Oedem des Gesichts und der Hände schwerlich von einer peritonitischen Affection abhängig gemacht werden konnte. Ausserdem bot das Kind alle Erscheinungen des überstandenen Typhus dar, und schliesslich habe ich doch zu den Aerzten in der Stadt das Vertrauen, dass sie einen Abdominaltyphus richtig zu erkennen vermögen.

Sitzung vom 8. November 1876.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.
Schriftführer: Herr E. Küster.

Herr Hirschberg kann den auf der Tagesordnung stehenden Vortrag: „Ueber Refractionsmessung“ nicht halten, da ein für denselben nothwendiges Instrument noch nicht fertiggestellt werden konnte. Als Ersatz dafür spricht er: „Ueber laryngoskopische Untersuchungsmethoden“, ein Thema, zu dessen Bearbeitung er durch Unterhaltungen mit seinem Freunde B. Fränkel veranlasst sei.

1) Bei der gewöhnlichen Methode der Laryngoskopie ist das Spiegelbild des Kehlkopfeinganges seinem Original symmetrisch; um es congruent zu machen, bedarf man einer zweiten Spiegelung an der zum Kehlkopfspiegel parallelen Hypotenusenfläche eines rechtwinklig gleichschenkligen Prisma, das hinter der Durchbohrung des Beleuchtungsreflectors angebracht wird.

2) Um vergrösserte Kehlkopfbilder zu gewinnen, hat man anstatt der planen concave Kehlkopfspiegel angewendet (Werthheim, Lewin). Diese geben aber wegen des schiefen Lichteinfalls astigmatische Bilder, wie auch das Experiment (Weil) bestätigt.

Weil führt mit der einen Hand den Kehlkopfspiegel, mit der anderen eine Loupe, die an oder in den Mund gebracht wird.

Die prismatische Larynxloupe des Vortragenden bietet dasselbe, lässt aber die eine Hand des Arztes frei und wird überhaupt wie ein gewöhnlicher Kehlkopfspiegel geführt. Sie besteht aus einem rechtwinklig gleichseitigen Prisma, dessen untere Kathetenfläche ungefähr nach einem Radius von $^5/_4$ ''' geschliffen ist: hierdurch wird ein von Verzerrung freies, vergrössertes Bild des Kehlkopfeinganges entworfen und durch die totale Reflexion an der Hypotenusenfläche des Prisma dem Auge des Beobachters sichtbar.

3) Um stärkere Vergrösserungen zu erzielen, sind zusammengesetzte Loupen erforderlich. Türck's Perspectivloupe (nach dem Princip des Galilei'schen Fernrohrs) laborirt an zu engem Gesichtsfelde. Des Vortragenden Laryngomikroskop, welches nach dem Princip des Kepler'schen Fernrohrs construirt ist, besteht aus einem Objectiv von 3''' und einem Ocular von $\frac{1}{2}$''' Brennweite; es besitzt, für eine Focaldistanz von etwa 11'' adjustirt, eine Länge von ungefähr $4\frac{1}{2}$'', giebt eine etwa 8fache Vergrösserung und ein Gesichtsfeld, dessen Durchmesser einem Felde des Kehlkopfs von nahezu $\frac{1}{2}$''' entspricht*).

Herr B. Fränkel giebt dem Gefühl der Dankbarkeit Ausdruck, zu welcher die Laryngoskopie Herrn Hirschberg dafür verpflichtet sei, dass er seine schönen optischen Kenntnisse zu ihrem besten erfolgreich verwerthe. Er habe von Herrn Hirschberg schon vor längerer Zeit über das, was derselbe heute vorgetragen habe, in mündlicher Mittheilung Kenntniss erhalten und bedauere, dass die so viel versprechenden Vergrösserungs-Vorrichtungen des Herrn Hirschberg, trotzdem sie schon vor Monaten bestellt seien, von dem betreffenden Fabrikanten aus nicht in der Sache liegenden Gründen immer noch nicht vollendet seien. Mit der Einschaltung des Prismas dagegen habe er bereits Versuche machen können. Dieselben haben die Angaben des Herrn Hirschberg in allen Punkten bestätigt. Bringt man ein rechtwinkeliges Prisma hinter die centrale Durchbohrung des Reflectors so an, dass die Hypotenusenfläche dem im Rachen eingestellten Spiegel annähernd parallel ist, so fallen beim Blick durch dasselbe alle Abweichungen fort, die durch den Kehlkopfspiegel gesetzt werden. Weder rechts und links, noch oben und unten erscheint verändert, der Kehlkopf vielmehr so, als sähe ihn ein Auge, welches sich hinter dem Rachenspiegel befindet, welches also den Kehlkopf so erblickt, wie man ihn sehen würde, wenn man an der Leiche die Halswirbelsäule etc. lostrennte und nun den Kehlkopf von hinten und oben betrachtete. Diejenigen, die schon lange laryngoskopirten, hätten sich so daran gewöhnt, die durch den Spiegel gesetzte Abweichung des Kehlkopfbildes in ihrer Vorstellung auszugleichen, dass es für sie von

*) Die Instrumente fertigt Herr Optikus Dörffel, Berlin, Unter den Linden 46, nach Bestellung.

geringem Vortheil sei, dasselbe durch optische Hülfsmittel direct zu thun. Es böte aber die Einschaltung des Prismas zum mindesten dem Unterricht die schönste Gelegenheit, die Abweichung des Spiegelbildes von der Wirklichkeit bequem demonstriren zu können. Ob es zweckmässig sei, ein Prisma bei Einführung von Instrumenten anzuwenden, sei fraglich. Denn es würden nur die im Spiegel gesehenen Theile ohne Abweichung erblickt, während alles übrige durch das Prisma wiederum verändert werde. Der Pharynx z. B. werde durch das Prisma so gesehen, dass die rechte Seite zur linken werde und man deshalb sich erst darauf einüben müsse, bei Führung der Instrumente diese Abweichung in willkürlicher Bewegung wieder auszugleichen. Dies sei beim Kehlkopfspiegel unschwer zu erreichen. Führte man aber Instrumente in den Kehlkopf ein, so müsse man sie zunächst unter Berücksichtigung der durch das Prisma gesetzten Abweichung so weit dirigiren, bis sie im Kehlkopfspiegel ansichtig würden, und dann dieselben grade und direct weiter verwenden. Während bei der Anwendung des Kehlkopfspiegels ohne Prisma die durch die Refraction gesetzte Abweichung sich bemerklich mache, sobald die Instrumente im Spiegel erscheinen, fiele sie bei Einschaltung eines Prismas hier fort, käme aber bis dahin zur Geltung. Vielleicht könne man bei Einschaltung eines Prismas Instrumente so einführen, dass man bis zum Kehlkopf über den Reflector fort und dann erst durch das Loch der Durchbohrung und das Prisma blicke, und so jegliche Abweichung vermeiden. Von den weiteren Nachtheilen der Anwendung eines Prismas sei einer, nämlich die Verringerung der Lichtintensität leicht durch Anwendung lichtstarker Beleuchtungsapparate zu überwinden, ein anderer aber nur dadurch, dass zwei Prismen verwandt werden. Es sei nämlich das binoculare Sehen durch die Einschaltung eines Prismas ausgeschlossen und werde hierdurch die Beurtheilung der Localisation von eingeführten Instrumenten erschwert.

Herr M. Litten: Mittheilung über einen eigenthümlichen Blutbefund. Die Beobachtung, um welche es sich handelt, wurde an einem 20jährigen, anämischen, abgemagerten Kellner gemacht, welcher an grossen Drüsenpacketen im Abdomen litt, die sich zu beiden Seiten der Wirbelsäule vom Zwerchfell bis unterhalb des Promontoriums erstreckten. Man konnte dieselben für ein Lymphosarcom halten; daneben aber deuteten Husten mit Auswurf und profuse Diarrhoen auf Phthise. Die mikroskopische Untersuchung des Blutes ergab eine Verminderung der rothen Blutkörperchen, welche keine Geldrollen bildeten; die weissen gehörten den grössesten Formen an von 12—18 Mikromillimeter Durchmesser. Sie besassen einen hyalinen Rand, welcher eine Fortsetzung ins Innere schickte und zeigten innen Granula mit Kernen. Wenn man mit Max Schultze fein und grob granulirte weisse Blutkörperchen unterscheidet, so gehörten die beobachteten der letzten Gruppe an. — Diese Erscheinungen blieben lange constant. Die Darm- und Lungenerscheinungen nahmen indessen allmälig überhand, und stellte sich starke Indicanausscheidung ein in Folge von Reizung des Peritoneum. 5 Tage vor dem

Tode entwickelte sich ein Lungenödem, welches eine Venaesection nöthig machte. Die letzten Blutstropfen wurden unter's Mikro·kop gebracht und ergaben ein völlig überraschendes Bild, da der Befund gar nicht mehr an Blut erinnerte. Man sah kleinste, 1 Mikromillimeter grosse, in lebhafter Bewegung befindliche rothe Molecüle, an welchen ein Ausstrecken von Fortsätzen nicht bemerkbar war. Dazwischen fanden sich einzelne rothe Blutkörperchen von gewöhnlicher Form und Grösse und einzelne grosse Scheiben von 15 Mikromillimeter Durchmesser. Die nur eine Stunde später wiederholte Untersuchung ergab absolut normales Blut, und blieb dasselbe normal bis zum Tode. Bei der Section fand sich Lungen- und Darmphthise mit miliaren Tuberkeln. Im Knochenmark nichts wesentliches, nur in der Diaphyse des Femur eine rothbraune, gallertige Masse, wie man sie bei anämischen Zuständen öfter sieht. In der Leber rothe Atrophie neben dem Gelb der Muskatnussfarbe.

Was die Erklärung dieses merkwürdigen Befundes betrifft, so glaubte Redner zuerst an eine präagonale Blutzersetzung. Indessen musste dieser Gedanke aufgegeben werden, da das Blut bald zur Norm zurückkehrte und der Tod erst 6 Tage später erfolgte. Auch dass das Lungenödem die Ursache sei, musste fallen gelassen werden, da man sonst bei Oedem nichts ähnliches beobachtet. Max Schultze hat einen bei 52 Gr. C. eintretenden Zerfall des Blutes beschrieben, wobei die Körperchen in Partikel sich auflösen. Diese Temperatur wird im menschlichen Körper nie erreicht. — Bei perniciöser Anämie kommen ganz ähnliche Gebilde vor; eben so kommen bei Krankheiten, welche mit Blutergüssen in die Haut einhergehen, z. B. bei Scorbut, Microcyten im Blute vor. Hayem hat dieselben bei chronischer Anämie im Blut gefunden und zwar von der Grösse von 2 Mikromillimetern, doch kamen sie nie so vorherrschend vor, wie im vorliegenden Falle. Es steht derselbe demnach vereinzelt da und ist vorläufig nicht zu erklären.

Herr O. Simon: Bei Gelegenheit eines Verbrennungstodes habe ich eine Blutuntersuchung gemacht und ähnliches gefunden. Man sah kleinste Blutkörperchen, welche einen förmlichen Wirbeltanz ausführten, und zwar wiederholte sich diese Erscheinung an allen Präparaten. Es dürfte dies demjenigen entsprechen, was als Einwirkung höherer Temperatur auf den Organismus beschrieben ist.

Herr Litten: Bisher ist bei keinem hohen Fieber, selbst nicht bei dem präagonalen von 43 Gr. C. ähnliches gesehen. Ich selbst habe mich viel mit Blutveränderungen beschäftigt, habe aber auch bei 45 Gr. keinen Zerfall der Blutkörperchen beobachtet.

Herr v. Langenbeck: Kleine Mittheilung. Die Atonie der Harnblase, welche sich so häufig im späteren Lebensalter entwickelt und zwar in Verbindung mit Hypertrophie der Prostata ist Ihnen allen bekannt. Die Patienten lassen Urin, aber in geringer Menge, und entleeren die Blase niemals vollständig. Die Folge davon ist eine Zersetzung des Urins in der Blase, ein Blasencatarrh. Bei diesem Leiden habe ich in neuerer

Zeit in 3 Fällen hypodermatische Ergotininjectionen gemacht und auffallende Erfolge gesehen. In allen Fällen steigerte sich sofort die Contractilität der Blase, so dass die Patienten mehr Urin entleerten. Nach einigen Tagen war die Kraft der Blase so vermehrt, dass nur noch wenig Urin in derselben zurückblieb. Der letzte Fall betraf einen 62jährigen Herrn, welcher täglich 3—4 Mal urinirte, jedesmal nur 30 Gramm; wenn man aber einen Katheter einführte, so entleerte man über ½ Liter Urin. Es wurde am ersten Tage eine Ergotininjection gemacht von 0,12 Grm. Extr. Secal. cornut. der Bonjean'schen Lösung. Schon am selben Tage behauptete Pat. besser uriniren zu können und nahm die gleichzeitig vorhandene Hypertrophie der Prostata, wenn ich mich nicht sehr getäuscht habe, erheblich ab. Nach 4 Injectionen war die Blasenatonie beseitigt. Den gleichzeitig angewandten Mitteln, Einreibung von Jodkaliumsalbe ins Rectum und Perinaeum, sowie Gebrauch von Vichy-Wasser kann ich diese Wirkung nicht zuschreiben, da schon nach 2 Injectionen ein Erfolg zu constatiren war.

Herr Israel: Den Beobachtungen des Herrn Vorredners möchte ich eine weitere aus dem jüdischen Krankenhause anreihen. Bei einem Pat. mit Blasencatarrh und Prostatahypertrophie haben wir ebenfalls Ergotininjectionen gemacht, und besserte sich das Leiden wesentlich, vielleicht durch Verkleinerung der Prostata. In einer Beziehung war jedenfalls ein auffallender Unterschied bemerkbar: der Patient entleert nur alle 3 Stunden Urin, während er vorher alle 10 Minuten Harndrang verspürte. Eine weitere Behandlung ist nicht angewandt. Diese Wirkung ist entweder aus einem Einfluss auf die Musculatur der Harnblase oder aus einer Verengerung der Plexus prostatici zu erklären, welche die Prostata umspinnen; es könnte dadurch die Passage durch die Pars prostatica urethrae erleichtert werden.

Herr v. Langenbeck erinnert sich des Falles, den er zu den vorher erwähnten nicht hinzugezählt hat.

Sitzung vom 15. November 1876.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.
Schriftführer: Herr Senator.

Als Gast anwesend: Herr Prof. Bunker aus New-York.

Vor der Tagesordnung verliest der Vorsitzende das Antwortschreiben des Herrn Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten auf das von der Gesellschaft eingereichte Gesuch um Mittheilung des Entwurfs der Medicinaltaxe.

Von Herrn Lender ist für die Bibliothek eingesandt worden: 1) ein Rescript des österreich-ungarischen Reichs-Kriegsministeriums zur Herbeiführung einer auf den Menschen aneewandten Meteorologie, 2) Statistische Tabellen des deutschen Reichsanzeigers, 3) einen Vortrag „über

See- und Gradirluft", gehalten in der Section für innere Medicin auf der Hamburger Naturforscher-Versammlung.

Ferner ist eingegangen; Prospect und erster Jahresbericht der v. Pössing'schen Heilanstalt zu Görbersdorf, und von Herrn Apotheker Dr. Schacht die Anzeige, dass er reinstes Acid. salicyl. dialysatum vorräthig halte.

Tagesordnung.

1) Herr Henoch: Einige Mittheilungen über Scharlach.

Der Vortragende bringt anlässlich der jetzt herrschenden Epidemie vorzugsweise einige Punkte zur Besprechung, nämlich: 1) die Malignität des Scharlachs. Man ist jetzt vielfach geneigt, diese ganz allein auf die hohe Temperatur zu schieben; doch ist diese nur zum Theil Schuld an den malignen, namentlich den sensoriellen Erscheinungen, da diese häufig gleich von vorn herein in sehr bedrohlicher Weise auftreten, während sie in anderen Krankheiten mit ebenfalls sehr hohen und lange andauernden Fiebertemperaturen, z B. Typhus, oft genug fehlen. Vielmehr muss für die meisten Fälle die Ursache in der specifischen Wirkung des Scharlachs gesucht werden. Neben dem Nervencentrum ist es besonders das Herz, welches von dem Virus ergriffen wird, was der Vortragende aus den Symptomen erläutert. Auch die Albuminurie sei in manchen Fällen nur ein Symptom der Herzschwäche, nämlich der daraus hervorgehenden nervösen Stauung in den Nieren. Demnächst habe das Virus des Scharlach eine auffallende Neigung, nekrotisirende (sog. diphtheritische) Entzündungen an gewissen Schleimhautflächen zu erzeugen. Diese Entzündungen müssen von der sogenannten „Diphtherie" getrennt werden, welche eine specifische Infectionskrankheit darstellt, die sich allerdings zuweilen, namentlich in Krankenhäusern, mit Scharlach combiniren kann? Um die Begriffsverwirrung zu vermeiden, befürwortet auch Herr H. die sogenannte Diphtherie mit einem anderen Namen, etwa als Synanche contagiosa nach Senator, zu bezeichnen. Als ein nicht seltenes prognostisch ungünstiges Symptom schwerer Scharlachfälle ist noch hartnäckige Diarrhoe zu bezeichnen, als deren Ursache die Section keinen Katarrh der Darmschleimhaut, sondern höchstens etwas Schwellung der Peyer'schen und solitären Drüsenfollikel nachweist. — 2) Was die Behandlung anbelangt, so möge man im Beginn bei hoher Temperatur die davon abhängigen Symptome (die scheinbare Malignität) antipyretisch bekämpfen, nur ist vor der Uebertreibung mit kühlen oder kalten Bädern zu warnen, da die Erfolge damit keineswegs ermuthigend sind. Es entsteht hier noch viel leichter als bei Typhus Collaps. Vortheilhafter sind laue Bäder von 25—26 Gr. R. Ebenso erfordern die antipyretischen Arzneimittel, namentlich die Salicylsäure, grosse Vorsicht wegen des leicht eintretenden Collapses. In den eigentlich malignen Fällen ist die Therapie bei einem gewissen Grad der Infection und darüber hinaus absolut ohnmächtig. In mittelschweren Fällen kann man durch stimulirende Mittel, reichlichen Gebrauch von Wein und Caffee, und als

Medicament Campher, welches noch den Vorzug vor Moschus verdient, nützen. Der Campher wird, im Falle starker Dysphagie. am besten subcutan und zwar, um die stimulirende Wirkung zu erhöhen, in Weingeist gelöst angewandt, doch muss der letztere, um Entzündung und Brand der Haut zu verhüten, mit Wasser stark verdünnt werden (Spir. vini und Wasser ana).

Was die Nierenaffection betrifft, so sind die Ansichten über die anatomischen Verhältnisse derselben noch sehr schwankend Auch der Urin verhält sich ja namentlich in Bezug auf die Blutbeimengung sehr verschieden. Sowohl die sogenannte hämorrhagische, wie die nicht hämorrhagische Form können mit Fieber verlaufen, wovon sich Herr H. bestimmt überzeugt hat, auch ohne jede Complication Die Therapie ist für beide Formen ziemlich dieselbe. Zunächst empfiehlt sich Purgiren, wenn nicht schon Diarrhoe besteht; dann der Gebrauch von Kali aceticum, welches man nicht zu fürchten hat, und neben welchem Herr H. gewöhnlich noch Wildunger Wasser trinken lässt. Hierbei verlaufen in 8 bis 14 Tagen viele Fälle günstig; sonst ist jetzt die Zeit für Adstringentien, besonders Ergotin oder auch Tannin, späterhln Liq. Ferri sesquichlor. gekommen, letzteres empfiehlt sich auch zur Nachkur. Die warmen Bäder hält Herr H. für ein Mittel von sehr zweifelhafter Bedeutung, heisse Dampfbäder hat er bisher nicht angewendet. — Im Verlauf einer Nephritis treten oft Zeichen von Herzschwäche auf, Verlangsamung oder Unregelmässigkeit des Pulses, ohne sonstige Zeichen von Urämie. In einem solchen Falle beobachtete Herr H. auch ein systolisches Geräusch an der Herzspitze, das nur einen Tag anhielt.

Herr Nathanson: Ich möchte in Bezug auf die Natur des Scharlachfiebers hinweisen auf das Zusammentreffen von Scharlach- und Puerperalfieber-Epidemien, auf welches kürzlich auch von anderer Seite schon aufmerksam gemacht wurde. Der Vortragende hat beide Epidemien, und zwar auf ihrer Höhe neben einander beobachtet, und auch gefunden, dass Puerperae während einer Scharlachepidemie besonders zu Puerperalfieber disponirt sind. Beide Krankheiten haben auch gewisse Symptome, wie namentlich die ungemein hohe Pulsfrequenz und die Neigung zu necrotischen Processen mit einander gemein, so dass wohl an eine Aehnlichkeit beider gedacht werden kann.

Herr Wiss: In den vereinigten Staaten treten die acuten Exantheme im allgemeinen heftiger auf als in Europa, was auf dem internationalen medicinischen Congress in Philadelphia in der Section für Hautkrankheiten hervorgehoben wurde, und was er selbst aus seiner 3jährigen Praxis in den vereinigten Staaten bestätigt fand, namentlich kommt die bösartige, als „typhoider Scharlach" bezeichnete Form häufig vor, welche übrigens ohne die necrotisirende Halsentzündung zu verlaufen legt. In dieser Form hat er gleich in den ersten Tagen ein Chinafus gegeben und die besten Eriolge gesehen. Gegen die Wassersucht t er Digitalis mit Wachholderbeeren bewährt gefunden.

Hr. A. **Baginsky**: M. H.! Bezüglich derjenigen Auffassung, welche der geehrte Herr Redner über den Einfluss und die Wirkung der hohen Temperaturen im Scharlach hat, stimme ich mit ihm auf das vollkommenste überein. Hohe Fiebertemperaturen wirken, wie die Erfahrung lehrt, nur dann deletär, wenn sie lange und andauernd den Organismus beeinflussen, daher die im allgemeinen geringe Bedeutung des Hitzezustadiums der Malaria-Intermittensanfälle. Die an malignem Scharlach erkrankten Kinder, welche oft nach einmaligem Erbrechen somnolent oder völlig besinnungslos darniederliegen, um nach wenigen Stunden zu sterben, machen durchaus den Eindruck, als seien sie einer schweren Vergiftung anheimgefallen. — Eine andere Frage ist die, ob man die Auffassung des Hrn. Henoch theilen kann, dass das Scarlatinagift auf das Herz besonders intensiv einwirke. Ich glaube dieselbe verneinen zu müssen. Erstens ist der Symptomencomplex der Herzparalyse bei den Kindern durchaus nicht vollständig. Gewiss giebt es Fälle, wo bei raschem Pulse die Arterienspannung elend ist, es giebt aber auch solche, wo dieselbe durchaus wenig zu wünschen übrig lässt, und wo die Kinder dennoch allmälig in Agone verfallen, es fehlt zweitens das gleichsam pathognomonische Zeichen der tödtlichen Herzschwäche, wie es bei der Cholera so eclatant hervortritt, das Verschwinden des zweiten Herztones. Ich habe darauf oft geachtet und kann versichern, beide Herztöne wahrgenommen zu haben; es ist endlich, und auch gerade dadurch ist die Cholera asiatica hier so lehrreich, bei eminenter Herzschwäche im Stadium der Asphyxie das Sensorium im ganzen nur wenig benommen, so dass Cholerasterbende bis zum letzten Athemzuge bei Besinnung sind, — anders bei der Scarlatina, wo gerade die intensive Benommenheit des Sensorium so ausserordentlich in den Vordergrund tritt. Alles zusammengenommen, glaube ich also, dass man mit der Annahme, dass das Scarlatinagift ein Herzgift sei, vorsichtig sein müsse. Mir ist einleuchtender, dass dasselbe als septisch wirkendes Virus vom Blute aus alle Theile des Organismus zugleich, und nicht zum wenigstens das Centralnervensystem afficirt. — Es hat diese Zurückweisung der Auffassung des Hrn. Henoch eine eminent practische Bedeutung. — Wenn man die Geschichte des Scharlachfiebers von den ersten Epidemien an bis in die neueste Zeit verfolgt, so erkennt man, dass zwei Richtungen in der Behandlung der Krankheit einander schroff gegenübertreten. Die eine Gruppe von Aerzten behandelte das Scharlachfieber als entzündliche Krankheit leicht antiphlogistisch mit kühlenden Arzneien, die andere Gruppe sah sich veranlasst, rasch zu erhitzenden Mitteln bis zu energischen Stimulantien zu greifen. Jene hatten, und man kann das historisch begründen, entschieden die glücklicheren Resultate und gingen ja so weit, der zweiten Gruppe den Vorwurf zu machen, dass die Bösartigkeit der Scarlatina erst durch die erhitzende Behandlung wachgerufen werde. — Ist letzteres natürlich über das Ziel hinausgegangen, so lässt sich doch nicht leugnen, dass eine leicht kühlende, nicht zu energisch

eingreifende, die eigentlich hypocratische Methode der Scarlatinabehandlung, wie sie seit Sydenham geübt wird, die besten Resultate liefert. Ich habe die Beobachtug gemacht, dass, da der Effect des Scharlachgiftes sich nicht plötzlich eliminiren lässt, die Beförderung der Ausscheidung derselben aus dem Körper, in dem eben angegebnen Sinne geleitet, das erfolgreichste Thun ist. Die Natur deutet selbst gleichsam die Wege an, indem sie das Gift an die Haut befördert und in der Desquamation schliesslich entfernt. Aus diesem Grunde lege ich ein für alle Mal den Hauptton der Scarlatinabehandlung in die Hautcultur. So wende ich von der ersten Stunde der Erkrankung bei den Kindern Bäder und zwar, wenn auch mit Rücksicht auf die vorhandene Körpertemperatur einigermassen mit geänderter Temparatur des Badewassers, so doch nicht speciell in der Absicht energisch antifebril einzuwirken. Daher bade ich niemals in einer Temperatur des Badewassers unter 22—23 Gr. R. Nach dem Bade werden die Kinder in ein leinenes Laken gehüllt, leicht bedeckt liegen gelassen und nach etwa einer Stunde mit Speck am ganzen Körper eingerieben. Diese durchaus ja nicht neue Methode der Behandlung, welche das laue Bad mit der Schneeman'schen Speckeinreibung verbindet, leistet mit Bezug auf die Hautcultur alles, was sich irgend erreichen lässt. Der Erfolg dieser Behandlung ist, so skeptisch ich auch allen derartigen Eingriffen gegenüberstehe, wenigstens der gewesen, dass es mir geglückt ist, eine Reihe von Fällen am Leben zu erhalten, so namentlich Fälle von petechialem Scharlach, welche, wie ich überzeugt bin, mir sonst verloren gegangen wären. Ich bilde mir durchaus nicht ein, mit dieser Behandlungsmethode maligne Scarlatinafälle in ihrer Malignität coupiren zu können, auch nicht bösartigen Complicationen gänzlich ausweichen zu können; ich habe zu meinem Leidwesen die ganze Schwere der Krankheit in einzelnen bösartigen Fällen trotz aller Sorgfalt der Hautcultur erfahren müssen, — aber im grossen und ganzen habe ich den Eindruck davon getragen, dass der Verlauf der Fälle ein glücklicherer ist, als früher, dass die Mortalität geringer ist. Was bei dieser Behandlungsmethode sicher statt hat, das ist erstens der Ausfall einer protrahirten Desquamation. — Man merkt vom Stadium der Abschuppung fast nichts mehr, und nur eine eigenartige Rauhigkeit der Haut giebt Kunde davon, dass man sich in demselben befinde; manchmal kommt es zu kleienförmiger Abschilferung. Das Ablösen grösserer Hautflatschen kommt nicht vor. Ich habe ferner, wenn ich die Temperatur des Badewassers nach Verschwinden des Fiebers auf 27—28 Gr. R. normirte, trotz Eintreten von Albuminurie nicht mehr so hochgradige Hydropsien auftreten sehen, wie früher. Lässt man die Kinder im weiteren Verlaufe des Falles jedesmal nach dem Bade leicht transpiriren, trocknet sie nach einer Stunde ab und reibt die Haut mit Speck ein, so kommen höchstens leichte Schwellungen und geringfügige Ausscheidungen von Flüssigkeit in die Körperhöhlen, aber niemals beträchtlicher Hydrops zu Stande. Alles dies sind gewiss nicht niedrig anzuschlagende Vortheile der bereg-

ten Behandlungsmethode. Was nun die Nephritis selbst betrifft, so habe ich von der Anwendung der Bäder allerdings in manchen Fällen keinen Erfolg gesehen, ich habe aber nicht gesehen, was Hr. Henoch hervorhob, dass dieselben schädlich wirken. Bei der reichen Erfahrung des geehrten Herrn Vorredners und bei der grossen Masse des ihm zur Verfügung stehenden Materials unterwerfe ich mich selbstverständlich hier seinem Urtheile. Direct nicht übereinstimmen kann ich mit ihm in der Beurtheilung des Acid. tannicum. Ich halte dasselbe in gewissen Fällen und namentlich bei frühzeitiger Anwendung für ein gefährliches Mittel und habe recht oft intensiver Bluthamen darnach auftreten sehen. Was die Anwendung der Diuretica betrifft, so giebt es gewiss einen Zeitpunkt in der scarlatinösen Nephritis, wo dieselben nützlich wirken, nur ist derselbe schwer zu treffen. Ist die Diurese sparsam, der Urin dabei ziemlich hell, albuminreich, enthält derselbe reichlich Fettkörnchenconglomerate und nur spärliche rothe Blutkörperchen, sehen die Kinder bleich aus und sind beträchtlich geschwollen, so ist es angezeigt, mit Vorsicht natürlich, Diuretica anzuwenden. Ich bin durch Zufall auf die Nützlichkeit derselben gebracht worden, als in einem, den angedeuteten Symptomencomplex darbietenden Falle hinter meinem Rücken und gegen meinen Willen Diuretica (Baccae Juniperi) zur Anwendung kamen. Abführungen und Bäder waren in den Fällen erfolglos geblieben, während nach dem Diureticum, welches die Umgebung des kleinen Patienten auf eigene Hand anwendete, unter lebhaftester Diurese rasch die Oedeme schwanden. — Von den Complicationen des Scharlachs möchte ich als höchst unangenehm den Icterus erwähnen, welcher namentlich bei vorhandener Nephritis sehr unangenehme Symptome schaffen kann. Erwägt man, dass Nothnagel beim Icterus Harncylinder gefunden hat, dass die Pigmentablagerungen in den Nieren die Circulation und demgemäss die Diurese beträchtlich stören, so kann man sich erklären, dass eine Combination mit Nephritis höchst deletär wirken kann. Ich habe in einem Falle solcher Art 3½ Tag hindurch absolute Anurie beobachtet, und sah mich schliesslich zur Anwendung von Diureticis (Baccae Juniperi) gezwungen. Der Knabe blieb am Leben; von urämischen Symptomen waren nur Uebelkeit und Kopfschmerz aufgetreten. Ich lasse dahingestellt, ob sich die Diuretica in allen solchen Fällen bewähren mögen.

Herr Senator fragt, welche Erfahrungen Herr Henoch bei der Behandlung scarlatinöser Rachenaffection gemacht hat. Es scheint ihm nämlich, dass die Verwirrung, welche auf dem Gebiete der sogenannten „Diphtherie", insbesondere nach der verschiedenen Ansichten über den Nutzen einer Lokalbehandlung des Rachens herrscht, zum Theil mit davon herrührt, dass, wie auch Herr Henoch hervorgehoben hat, die Rachenaffection des Scharlach und diejenige der von ihm als Synanche bezeichneten Krankheit ganz gleichgestellt werden. Bei der letzteren aber bestehe von vorn herein die Neigung der Rachenaffection, sich auf den Kehlkopf fortzusetzen, was bei Scharlach auch nach den Erfahrungen des Herrn

Henoch nur äusserst selten vorkäme. Bei jener hatte er (S.) daher schon früher vor einer allzu energischen, stark reizenden oder ätzenden Lokalbehandlung gewarnt, bei der scarlatinösen Rachenaffecton dagegen könnte man diese eher wagen, ohne fürchten zu müssen, dadurch Schaden zu stiften. — Was die Behandlung der Nierenentzündung betreffe, so habe er ebenfalls das Kali aceticum mit oder ohne Digitalis schon in den allerersten Stadien mit Nutzen angewandt. Seine diuretische Wirkung erkläre sich in diesen Fällen zum Theil wohl daraus, dass es im Körper in kohlensaures Alkali umgewandelt werde und den Urin neutral oder alkalisch mache, wodurch die, die Harnkanälchen verstopfenden Eiweisscylinder und Epitheltrümmer aufgelöst und die stockende Harnabsonderung wieder in Gang gebracht werden könnte. Von warmen und heissen Bädern hat er wiederholt und selbst bei schon eingetretener Urämie so auffallend günstige Wirkung gesehen, dass er sie nicht verwerfen möchte.

Herr Henoch erwidert auf die Bemerkungen des Herrn Baginski, dass er der stimulirenden Methode nur in den malignen Fällen das Wort geredet habe. Die Rachenaffection behandelt er auch bei Scharlach, wie bei der „Diphtherie" oder Synache, örtlich nicht sehr eingreifend, schon weil die Schwierigkeiten der örtlichen Behandlung zu gross sind; er gebraucht Inhalationen ode rEinspritzungen von 2 prc. Carbolsäure-Lösung oder ähnlichen Mitteln, auch Eisumschläge um den Hals. Eine Verwandtschaft des Scharlach mit Puerperalfieber halte er nicht für erwiesen, die Neigung von Wöchnerinnen zu Scharlacherkrankung erkläre sich aus dem Vorhandensein der Wundfläche im Utrus; eben deswegen erkrankt bei einer Scharlachepidemie eine sonst gesunde Wöchnerin an Scharlach, nicht aber an Puerperalfieber.

Herr Nathanson kann dieser letzteren Behauptung nicht beistimmen, da nach seiner Erfahrung während einer Scharlachepidemie die meisten Wöchnerinnen an Puerperalfieber erkranken.

Herr v. Langenbeck fragt, ob Fälle von Gangrän bei Scharlach häufiger beobachtet seien. Er selbst habe im ganzen 3 solcher Fälle beobachtet. In dem ersten, in Kiel beobachteten, trat Brand der Fingerspitzen ein, und der Tod erfolgte nach 24 Stunden, der zweite wurde ihm mit Brand der Nasenspitze vorgestellt, welchem nach Angabe der Angehörigen Scharlach vorangegangen war, den dritten Fall beobachtete er zusammen mit Schönlein bei einem 10jährigen Kinde, dessen Scharlach anfangs regelmässig verlaufen war, als plötzlich die Erscheinungen sich verschlimmerten und sehr schnell Gangrän der Augenlider und darauf der Fussspitzen eintrat. Schönlein erklärte damals, noch keinen ähnlichen Fall bei Scharlach beobachtet zu haben. Die Fälle scheinen stets tödtlich zu verlaufen.

Herr Henoch hat in einem Falle Decubitus und einmal Brand der Nasenflügel gesehen; beide Fälle endeten mit Genesung.

Herr Seligsohn hat im Jahre 1868 im Verlaufe eines Scharlachs eine Perforation des harten Gaumens innerhalb weniger Tage entstehen

sehen. Herr Wilms, welcher den Fall gleichzeitig beobachtete, erzählte damals, dass ihm ein ähnlicher Fall kurze Zeit vorher vorgekommen wäre.

Herr Simon sah in einem Fall von Scharlach Gangrän der Scrotalhaut eintreten und mit Genesung endigen.

Sitzung vom 22. November 1876.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.
Schriftführer: Herr B. Fränkel.

Für die Bibliothek sind eingegangen: 1) Hirschberg: Klinische Beiträge zur pathologischen Topographie des Auges. Vom Verfasser. 2) Jahresbericht des Kurmärkischen Hülfs-Vereins für Geisteskranke.

1. Herr Landsberg: Ueber metastatische Chorioiditis. (Der Vortrag befindet sich im anderen Theile.)

2. Herr Levinstein: Weitere Beiträge zur Pathologie der Morphiumsucht und der acuten Morphium-Vergiftung. (Der Vortrag ist im anderen Theile abgedruckt.)

In der an diesen Vortrag geknüpften Discusion bemerkt

Herr Liebreich: Durch die vorgetragenen Reactionen sei er nicht überzeugt, dass die im Harn vorhanden gewesene Substanz wirklich Eiweiss gewesen sei. Es sei dies möglich, aber nicht vollkommen bewiesen. Es fehle namentlich der Nachweis, dass die Trübung durch schwefelhaltige Substanzen gebildet worden sei. Auch im normalen Harn kämen Substanzen von albuminöser Natur vor.

Schwierig scheine ihm die Beurtheilung der Polarisation, wenn, wie dies Herr Levinstein erwähne, die Polarisationsebene durch eine Substanz im Harn nach links, durch die andere nach rechts gedreht werde. Bei der Filtration durch Kohle würden viele Substanzen zurückgehalten.

Herr Levinstein: Ich bin von Herrn Liebreich missverstanden worden. Das eigenthümliche Verhalten der Salpetersäure zu dem Eiweissharne der Morphiumsüchtigen habe ich nur in einzelnen Fällen beobachtet. Aber auch in diesen, sowie den übrigen Harnen gaben alle anderen bekannten Reagentien eine deutliche Eiweissreaction. Bei Thieren fand ich nie dieses sogenannte Acidalbumin.

Auch hinsichtlich dessen, was ich über die Drehung der Polarisationsebene sagte, ist mir Herr Liebreich nicht gefolgt.

Dieselbe wird, wie ich dies bei dem zweiten Falle, der Schwester M., besonders bemerkte, bei Morphiumsüchtigen, die viel Eiweiss im Harne haben, stets nach links gedreht. Dagegen erscheint bei acuter Morphiumvergiftung (mit tödtlichen Dosen) sowohl bei Menschen als Thieren jedesmal Zucker im Harne, der sich durch Rechtsdrehung

der Polarisationsebene, durch Gährung, durch das Fehling'sche Reagens als solcher charakterisirte.

Es kann also eben so wenig über den Eiweissgehalt besagter Harne, als über die Zuckerproduction nach acuter Vergiftung der geringste Zweifel vorherrschen.

3. Herr Hirschberg spricht über Refractionsmessung.

Wenn auch für das practische Bedürfniss unser Brillenkasten hinreichend vollständig ist, so empfiehlt es sich doch vom physicalischen Standpunkt aus, nicht mit sprungweise, sondern mit continuirlich variablen Gläsern die Untersuchung vorzunehmen, da ja auch in der Natur keine Sprünge vorkommen, sondern die verschiedenen Refractionen der Menschenaugen ganz continuirlich in einander übergehen. Aus diesem Bestreben erwuchs das Refractometer von A. v. Graefe (1863) und das Optometer von Snellen, beide nach dem Princip des Gallileischen Fernrohrs. Mir scheint es zweckmässiger, das Princip des astronomischen Fernrohrs zu benutzen und als Optometer zu verwenden die Combination von 2 Convexlinsen mit kurzer, aber verschiedener Brennweite ($F_1 > F_2$). Das Instrument giebt ein umgekehrtes Bild der um ungefähr 20 Fuss entfernten Schriftproben; damit dem Auge die Buchstaben aufrecht erscheinen, wird die Schriftprobentafel auf den Kopf gestellt. Indem wir die Distanz D zwischen den Knotenpunkten der beiden Gläser von der Länge F_1 allmälig bis über die Länge $F_1 + F_2$ vergrössern, wird jedem von der fernen Schriftprobentafel auf das Objectiv fallenden Strahlenbündel jeder beliebige Grad von Convergenz oder Divergenz einschliesslich des Parallelelismus zuertheilt, und da zu jeder bestimmten Länge D eine bestimmte Refraction gehört, ein ebenso einfaches wie sicheres Optometer gewonnen. Der Apparat participirt an den Vorzügen, welche das astronomiche Fernrohr vor dem Galilei'schen voraus hat und gestattet ausserdem eine Controle des auf den Angaben der Patienten beruhenden Resultates. Dreht man dieses Optometer um, so dass Objectiv und Ocular ihre Rollen tauschen, so bleibt es ein eben solches Optometer, aber mit anderen optischen Constanten. Ist für irgend ein ametropisches Auge bei der ersten Position eine bestimmte Länge D erforderlich, so ist bei der zweiten Position eine andere bestimmte Länge D_1 nothwendig. Stimmt D mit D_1 bei dem Versuch, so hat man die Sicherheit, dass genau eingestellt worden; stimmt D nicht mit D_1, so weiss man, dass nicht genau eingestellt worden und kann unter Umständen Simulation entdecken.

Ist $F_1 = 40{,}5$ Mm., $F_2 = 27$ Mm.; so wird ungefähr

für M. $^1/_3$ $D = 60$ Mm., $D_1 = 54$ M.,
E. $D = 67$ Mm., $D_1 = 67$ M.,
H. $^1/_3$ $D = 80$ Mm., $D_1 = 100$ M.

Die vollständige Tabelle kann sowohl durch Berechnung, wie durch Versuche gefunden werden. (Vgl. Hirschberg, Beitr. z. pract. Augenheilk. II. 1877. Veit & Co.)

Herr Schweigger glaubt, dass kein Grund vorhanden sei, den Brillenkasten durch Optometer zu ersetzen. Denn es sei nicht Zufall, dass sich erstere der allgemeinen Anerkennung erfreuten. Die Optometer seien eigentlich älter, wie die Brillenkasten, aber immer mehr ausser Gebrauch gekommen. Der Grund sei, dass der Brillenkasten das enthalte, was man suche, nämlich das Brillenglas. Graefe habe ein brauchbares Optometer angegeben, es aber später wenig benutzt. Was das Hirschberg'sche Instrument anlange, so scheine ihm die Scala ein wenig kurz. Das Einstellen beruhe auf der Geschicklichkeit des Patienten und der könne man nicht zu viel überlassen. Ein ähnliches Princip sei übrigens im Burow'schen Optometer enthalten, nur dass Herr Hirschberg ein optisches Object nähme, während Burow photographische kleine Objecte nähme, um sie durch ein Convexglas betrachten zu lassen. Er glaube kaum, dass sich Hirschberg's Instrument, so interessant es sein möge, Versuche damit zu machen, in die Praxis einführe.

Herr Hirschberg erwidert, dass er hinsichtlich der Wichtigkeit des Brillenkastens für die Praxis mit dem Vorredner übereinstimme, und keineswegs beabsichtigt habe, den Brillenkasten zu verdrängen.

Aber vom physicalischen Standpunkt aus sei die vorgetragene Methode genauer, namentlich wenn man Gläser von etwas längerer Brennweite ($2^1/_2$" und $1^1/_2$") anwende, wo die Schwankungsgrösse des Tubus von 80 bis 140 Mm. reiche, also 120 verschiedene, leicht ablesbare Refractionsintervalle gewonnen würden; und darum für manche wissenschaftliche Untersuchungen nicht ohne Werth.

Von Burow's Optometer sei das seinige so verschieden, wie eben eine Lupe von einem Fernrohr. Beim Sehen durch eine Lupe sei keine Sicherheit gegeben, dass das untersuchte Auge seine Accommodation genügend erschlaffe.

Sitzung vom 6. Dezember 1876.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr Ries.

Vor der Tagesordnung stellt Herr Remak zwei Kranke mit Lähmungen des plexus brachialis vor, welche durch eine eigenthümliche, bereits von Erb beschriebene auf drei Nervenstämme sich erstreckende Localisation charakterisirt sind, unter Erwähnung zweier anderer von ihm beobachteten Fälle, und demonstrirt die Alterationen.

1) Herr E. Küster: Ueber Wirbelluxation.

Die Anschauungen über Wirbelluxation sind noch in keinem Punkte übereinstimmend; das zeigt sich selbst auf dem Gebiete der Terminologie. Es dürfte am besten sein, nach dem Vorgange von Blasius an

der ganzen Wirbelsäule den obern Wirbel als den verrenkten anzusehen. — Die reinen Luxationen an Brust- und Lendenwirbeln sind sehr selten, ebenso die an den 2 obern Halswirbeln. Am meisten Interesse erregen diejenigen der 5 untern Halswirbel, unter welchen wiederum die Verrenkungen des 5. und 6. Wirbels die häufigsten sind. Die Verschiebung kann nach Zerreissung des Bandapparates nach jeder Richtung stattfinden; am häufigsten indessen sind die Verschiebungen nach vorn und aus dem Grunde auch besonders wichtig, weil sich dabei die Gelenkfortsätze des obern Wirbels hinter den Gelenkfortsätzen des untern Wirbels zu verschieben pflegen. Das kann auf einer oder auf beiden Seiten geschehen, und unterscheidet man darnach einseitige und doppelseitige Verrenkungen nach vorn.

Redner legt ein Präparat einer reinen doppelseitigen Verrenkung des 5. Halswirbels nach vorn vor. Dasselbe stammt von einem 58jährigen Manne, welcher sich die Verletzung durch Sturz auf den Hinterkopf zuzog. Die Diagnose wurde auf Fractur gestellt und deshalb kein Reductionsversuch unternommen. Erst am 83. Tage starb der nicht vollkommen gelähmte Kranke unter den Erscheinungen der Pyelo-Nephritis.

Legt man sich die Frage vor, ob bei derartigen Verletzungen ärztliche Hülfe noch möglich sei, so kommen, wenn man die Schwierigkeiten der Diagnose zunächst unberücksichtigt lässt, zwei Verhältnisse in Betracht, nämlich ob eine Reduction möglich sei und ob der Zustand des Rückenmarks eine restitutio in integrum hoffen lasse. — Die Reduction geschah früher ausschliesslich durch Extension und Contraextension, wobei gelegentlich Unglücksfälle vorgekommen sein sollen. Für die einseitigen Halswirbelverrenkungen hat deshalb Richec in neuerer Zeit ein wenig verletzendes Reductionsverfahren angegeben, welches sich aus einer Abductions- und Rotationsbewegung zusammensetzt, und Hüter hat dasselbe Manöver auch auf die doppelseitigen Verrenkungen übertragen. Mit der erfolgten Reduction ist alles geschehen, wenn Lähmungen fehlten. Waren dieselben vorhanden, so können sie nach der Reduction schnell verschwinden oder sie können langsam zurückgehen. Völlige Durchreissungen des Rückenmarks sind selten. — Es findet sich nun unter den Chirurgen der wunderliche Gegensatz, dass ein Theil die Reduction nur vornehmen will, wenn keine Lähmungen vorhanden, ein anderer nur dann, wenn Lähmungen vorhanden sind. Steht die Diagnose fest, so sollte man unter allen Umständen die Einrenkung vornehmen; aber freilich ist die differentielle Diagnose so schwierig, dass sie von vielen Seiten als unmöglich erklärt wird. Sehr erleichtern kann man sich dieselbe, wenn man jede derartige Untersuchung in der Narcose vornimmt. Bleiben auch dann noch Zweifel so kann man getrost auch auf die Gefahr einer Verwechselung hin Reductionsversuche machen; ja selbst bei unzweifelhaften Fracturen spricht die Erfahrung bisher nicht gegen einen vorsichtigen Reductionsversuch.

2) Herr v. Langenbeck: Ueber Fremdkörper im Oesophagus und über Oesophagotomie.

Der Vortrag wird in der nächsten Sitzung beendet. Derselbe ist im andern Theile abgedruckt.

Am Sontag den 12. Dezember fand in der Aula der Universität die Gedächtnissfeier für den verewigten Prof. Dr. Traube statt. Die Rede hielt Herr Leyden.

Sitzung vom 14. Dezember 1876.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.
Schriftführer: Herr Senator.

Die Protocolle der beiden letzten Sitzungen werden verlesen und angenommen.

Tagesordnung: I. Herr Schöler: Ueber Pterygium. (Der Vortrag wird in der klinischen Wochenschrift erscheinen).

II. Herr Leyden: Ueber Lungenabscess.

Meine Herren! Der Lungenabscess ist eine verhältnissmässig seltene Erkrankung, welche hauptsächlich dem Hospitalarzt zur Beobachtung kommt; aber sie verdient auch das Interesse des practischen Arztes, da sie leicht mit Lungengangrän einerseits, mit subacuter Lungentuberculose (käsiger Pneumonie) andererseits verwechselt wird; ein Irrthum, der für Prognose und Therapie keineswegs gleichgültig ist. Der Lungenabscess, in neuerer Zeit wenig beachtet, spielte in der alten Medicin eine wesentliche Rolle und galt als einer der regelmässigen und häufigen Ausgänge der genuinen Peripneumonie. Erst Laënnec wies nach, dass der Ausgang der Pneumonie in Abscessbildung ein äusserst seltenes Ereigniss sei und dass man bisher vielfach tuberculöse Vomicen und durchgebrochene Empyeme damit verwechselt hatte. Die späteren französischen Kliniker (Grisolle, Chomel, Andral etc.), die englischen Autoren (Graves, Stokes etc.) haben Laënnec's Erfahrungen durchaus bestätigt. Diagnostisch stellte Laënnec für den Abscess auscultatorische Symptome auf und zwar solche, welche den Höhlensymptomen entsprechen; indessen erwiesen sich dieselben vielfach als unzuverlässig und trügerisch. Die Diagnose des Abscesses galt daher im allgemeinen als etwas sehr schwieriges, ja fast unmögliches, zumal auch der Auswurf nichts characteristisches darzubieten schien. Die Beobachtungen von Lungenabscessen blieben fast auf gelegentlichen Befund in der Leiche beschränkt, und eine bestimmte Trennung von Lungenabscess, von jauchiger Eiterung und von Gangrän wurde fast nirgend festgehalten. Eine wesentliche Förderung der Sache geschah durch Traube, der sich der genauen Untersuchung der Sputa zuwandte und das Vorkommen von macroscopischen Parenchymfetzen, welche reichliches elastisches Gewebe,

schwarzes Pigment und zuweilen rostfarbene Krystalle enthielten, als wesentliches diagnostisches Zeichen aufstellte. Hierdurch unterscheidet sich der Abscess einerseits von der Gangrän, in welcher die Parenchymfetzen leicht zerreiblich sind und kein elastisches Gewebe mehr enthalten, andererseits von der tuberculösen Lungenphthise, bei welcher makroskopische Fetzen nicht losgestossen werden. Hinsichtlich der Entstehung spricht sich Traube dahin aus, dass auch dem aus der Pneumonie sich entwickelnde Lungenabscess eine umfangreiche Gewebsnekrose vorhergeht.

Der Vortragende, welcher sich Traube's Auffassung anschliesst, betont zunächst die Nothwendigkeit, den Lungenabscess von der Gangrän zu unterscheiden. Zwar sind beide Processe nicht durch eine ganz scharfe Grenze getrennt, sie gehen in einander über, aber die Unterscheidung der einfachen gutartigen Eiterung ist für Prognose und Therapie von der grössten Wichtigkeit, und giebt überdies ein Krankheitsbild, dessen Symptom viel mehr Aehnlichkeit mit der subacuten käsigen Pneumonie zeigt, wie mit der Gangrän. Der eigentliche Lungenabscess stellt eine durch einfache Eiterung, unter ulceröser Schmelzung des Lungenparenchyms gebildete Höhle dar, welche zuerst eine fetzige, später eine glatte, mit Pyogenmembran ausgekleidete Wandung darbietet. Ihrer Entstehung geht vermuthlich immer eine Gewebsnecrose vorher, welche sich durch Eiterung eliminirt. Der Ausgang in völlige Verheilung ist anatomisch nicht sicher gestellt, aber nach den Krankenbeobachtungen nicht zu bezweifeln.

Herr L. stellt 3 Gruppen von Lungenabscessen auf, von denen allerdings nur die zweite der wahren typischen Form angehört. 1. Die von aussen in die Luftwege perforirenden Abscesse. Sie sind von Stokes als Perforationsabscess of the lungs beschrieben. Traube scheint das, was er als latenten Abscess bezeichnet, darunter zu verstehen. Es bilden sich, nicht selten unter ganz unbestimmten Symptomen, Abscesse ausserhalb der Lungen, welche plötzlich durchbrechen und eine Menge Eiter durch Husten und Erbrechen (Vomica) entleeren. Solche Abscesse brechen zuweilen durch die Brust- oder Bauchdecken (peripleuritische Abscesse) in die Lunge durch; auch die Empyeme gehören in diese Gruppe, bieten aber heutzutage nur selten Schwierigkeiten für die Diagnose, ferner die unter dem Zwerchfell gelegenen Leber- oder Peritonaeal-Abscesse. Speciell lenkt Herr L. die Aufmerksamkeit auf die von den Wirbeln ausgehenden Senkungsabscesse die in die Bronchien perforirenden Abscesse vereiterter Bronchialdrüsen, welche gerade sich latent entwickeln und in sehr eclatanter Weise durchbrechen können. —

Die zweite Gruppe sind die eigentlichen Lungenabscesse, zu der die viel discutirten, aus Pneumonie entstehenden, gehören. Ausser diesen zählen hierher die embolischen und metastatischen Abscesse, welche im Symptom und Verlauf mit der erstgenannten Form ganz übereinstimmen. Auch die durch Verletzung der Lunge sowie durch

das Eindringen fremder Körper in die Luftwege erzeugten Abscesse gehören hierher, doch erwähnt sie L. nur kurz, da er eigene Erfahrung darüber nicht besitzt.

Diese Abscesse, von denen L. eigene Beobachtungen mittheilt, entstehen unter dem Symptom einer acuten Pneumonie, welche am 7. oder 9. Tage zu kritisiren beginnt, aber nicht zur Reconvalescenz führt. Nach einigen Tagen steigert sich das Fieber, der Auswurf stockt, bis dann (im Laufe von 3 Wochen) ein reichlicher eitriger Auswurf mit Erleichterung aller Symptome eintritt. Diesen Verlauf erläutert L. durch Temperaturcurven. Er berührt nur kurz die auscultatorischen Phänomen und wendet sich zur Schilderung des Auswurfs, welcher von hervorragender diagnostischer Bedeutung ist. Derselbe ist reichlich (bis zu 1 Liter in 24 Std.) schaumig, eitrig, zerfliessend, von fadem, indifferenten, höchstens vorübergehend von süsslich-stechendem Geruche. Er enthält makroskopische Parenchymfetzen (neben mikroskopischen, selten werden ausschliesslich mikroskopische gefunden). Dieselben sind in gelblich-dicklichem Eiter eingebettet, von grauschwärzlicher oder auch von ockergelber Färbung, von sehr wechselnder Grösse. Mikroskopisch enthalten sie a) reichliches, elastisches Gewebe, zuweilen grössere Gefässstämme, b) mässig reichliches schwarzes Pigment, c) Fettkrystalle, nicht aber die bekannten Margarinadeln, sondern nur kleine, stielige Krystalldrusen, d) Haematoidin- (Bilirubin-) Krystalle in äusserst zierlicher Form, von ockergelber oder rostbrauner Farbe, theils in rhombischen Tafeln, theils in eigenthümlichen Büscheln, zuweilen in reichlicher Anzahl, mitunter auch nur einzeln. Bisher vermisste sie L. bei den typischen Lungenabscessen nie und ist daher geneigt, ihnen eine diagnostische Bedeutung zuzusprechen. e) Micrococcen, in Colonien von grobkörniger Beschaffenheit, ohne oder nur mit sehr matter Bewegung, sehr verschieden von den lebhaft bewegten Stäbchen-Bacterien der Lungengangrän; auch geben sie nicht die Jodreaction, scheinen somit von der Leptothrixform der Lungengangrän wesentlich verschieden zu sein. — Im übrigen enthalten die Sputa sehr zahlreiche Eiterkörperchen und zerstreute Lungenepithelien in ziemlich grosser Anzahl.

Als dritte Form nennt L. die chronischen Lungenabscesse, welche allerdings von dem eigentlichen Typus des Abscesses, sofern derselbe eine mit Eiter gefüllte Höhle darstellt, etwas abweichen, noch weniger mit den sog. kalten Abcessen Aehnlichkeit haben. Es handelt sich um chronisch entstandene, durch necrotischen Gewebszerfall und einfache Eiterung gebildete Höhlen (Ulceration), welche sich in durch chronische Pneumonie afficirtem und indurirtem Gewebe bilden, von den tuberculösen Cavernen aber bestimmt zu unterscheiden sind. Traube erwähnt die Entstehung von Abscessen aus chronischer Pneumonie, und ein Engländer Cotten hat i. J. 1855 geschildert, wie sich an die chronische Pneumonie die Bildung chronischer Abscesse anschliesse, aus welchen sich von Zeit zu Zeit unter sichtlicher Erleichterung eitriger

Auswurf entleerte. Redner beobachtete wiederholt solche Fälle, welche sich aus den schiefrigen Lungen älterer Leute entwickeln, unter eigenthümlichem Zerfall des indurirten Gewebes. Bemerkenswerth sind in diesen Fällen die Sputa, welche von eitriger oder schleimig-eitriger Beschaffenheit, ausser kleinen, mikrospischen Beimischungen elastischer Fasern von Zeit zu Zeit reichlichere, klein makroskopisch derbe, stark schiefrige Parenchymfetzen enthielten, die ein derbfasriges, rein narbiges Aussehen darboten, offenbar also aus einem schiefrig indurirten Gewebe herstammen. Neben diesen beobachtet man öfters Cholestearintafeln im Sputum, deren diagnostische Bedeutung doch noch nicht zweifellos ist, übrigens scheinen sie auch in diesen Fällen nicht constant aufzutreten. Im übrigen besteht der Auswurf aus Fett- und Schleimkörperchen, welche eine starke fettige Degeneration zeigen.

An diesen Vortrag schliesst Redner die Demonstration von makro- und mikroskopischen Präparaten, sowie Zeichnungen, welche die bemerkenswerthen Eigenthümlichkeiten des Auswurfs in dieser Krankheitsform illustriren sollen.

Sitzung vom 20. Dezember 1876.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.
Schriftführer: Herr E. Küster.

Vor der Tagesordnung erhält das Wort:

Herr Israel zur Demonstration eines Präparates nebst Bemerkungen über Coxitis.

Wenn schon bei Entscheidung der Frage, ob ein Pat. Coxitis hat oder nicht, häufig Irrthümer begangen werden, so möchte ich es fast als Regel bezeichnen, dass die Vorstellungen, welche man sich im gegebenen Falle einer Hüftgelenkentzündung von der Ausdehnung der krankhaften Gelenkveränderungen macht, hinter der Wirklichkeit zurückbleiben. Fast bei jeder Hüftgelenkresection macht man von neuem die Erfahrung, dass das Gelenk in weit grösserer Ausdehnung zerstört ist, als man angenommen hatte; dass man früher resecirt hätte, wenn es möglich gewesen wäre, einen klaren Einblick in den Zustand des Gelenkes zu gewinnen. Der Grund unserer Unsicherheit liegt darin, dass die für uns wahrnehmbaren Symptome häufig in keinem Verhältnisse stehen zu der Schwere der in der Tiefe sich abspielenden Krankheitsprocesse. Unter diesen Umständen habe ich es nicht für überflüssig gehalten, einen Fall aus dem jüdischen Krankenhause Ihnen mitzutheilen, der ein besonderes instructives Paradigma ist für das Missverhältniss zwischen der äusseren Erscheinung des Gelenkes und der Ausdehnung der Zerstörung desselben. Zwei fernere Gründe veranlassen mich noch, den Fall zu Ihrer Kenntniss zu bringen, nämlich einmal, einige seltene Ergebnisse des patholo-

gisch- anatomischen Befundes, sodann, weil ich zwei unscheinbare Symptome an diesem Falle kennen gelernt habe, welche ich für wichtig genug halte, um selbst in Fällen mit sonst unvollständigem Symptomencomplex die Diagnostik bedeutender Knochenzerstörungen zu sichern.

Der Fall betrifft einen 14jährieen Knaben, der angeblich im Juni d. J. an acuter Bronchitis erkrankte, die dann bald in ein chronisches Stadium übertrat. Die Symptome schildere ich Ihnen später und erlaube mir zuerst, den anatomischen Befund mitzutheilen, wie ihn die vor 14 Tagen von Herrn v. Langenbeck vorgenommene Resection enthüllte. Zunächst war in hohem Grade überraschend, dass beim Einschneiden in die Gelenkkapsel eine nicht unerhebliche Menge seröser Flüssigkeit sich entleerte, während wir nach allen bisherigen Erfahrungen berechtigt waren, bei ausgedehnter Caries kein Serum, sondern eine eitrige Gelenkflüssigkeit zu erwarten. Die Synovialis war durchweg fungös degenerirt; einige ihrer Zotten waren durch Oedem kugelig aufgetrieben und so durchsichtig, dass man sie hätte für Hydatiden halten können.

Die Pfanne war ungewöhnlich stark ausgeweitet, und in ungemein grosser Ausdehnung perforirt; man konnte weit unter den M. iliacus in das Becken eindringen.

Tief in dieser perforirten, bedeutend erweiterten und vertieften Pfanne steckte der Schenkelkopf, so dass er mit dem grösseren Theile seiner Oberfläche sich innerhalb des Beckens befand. Bei dem schonenden Versuch, den Kopf herauszudislociren, trennte er sich leicht vom Halse; und zwar werden Sie bald an dem Präparate erkennen, dass diese Trennung keine gewaltsame, sondern eine pathologische, präformirte war. Kopf mit dem Halse haben die Gestalt eines Penis mit relativ dicker Glans. Der Corona glandis entspricht ein unregelmässig höckriger Knorpelwall, ähnlich der Knorpelwucherungszone bei Arthritis deformans. Die Hinterseite des ungefähr zuckerhutförmigen Kopfes ist abgeplattet, entsprechend der Hauptcontact- und Druckstelle zwischen Kopf und Pfanne Die Oberfläche des Kopfes ist fast durchweg mit glattem, knorpelähnlichem Bindegewebe bekleidet, an manchen Stellen durch lange bindegewebige Adhäsionen dem Becken adhärent. Der Kopf hat sich vom Halse derart getrennt, dass er auf letzterem kuppelförmig aufsitzt; die Trennungsfläche am Halse ist in hohem Masse cariös erweicht und roth, während der abgetrennte Kopf weiss und sklerosirt ist.

Wenn ich kurz resumiren darf, so handelte es sich also um 3 Localisationen des Processes und zwar erstens um eine hochgradige cariöse Erweichung, welche die Verbindung zwischen Kopf und Hals so gelockert hat, dass bei durchaus schonender Manipulation eine Continuitätstrennung erfolgte. Es ist hervorzuheben, dass diese Trennung nicht der Epiphysenlinie entspricht. Zweitens haben wir eine ausgeheilte, vernarbte Caries des Kopfes vor uns, welche vor der Ausheilung zu erheblichen Substanzverlusten desselben, zur Verkleinerung und Deformation geführt hat.

Drittens eine ungewöhnlich grosse Zerstörung des Beckens — und

alles dieses ohne Eiterung! die seröse Flüssigkeit, welche sich bei Eröffnung der Kapsel entleerte, hatte sich erst während der letzten zwei Wochen der Beobachtung in diagnosticirbarer Quantität eingefunden, und glaube ich dieselbe von der Zerrung der Adhäsionen ableiten zu müssen, welche dieselben durch die Streckung mittelst Gewichtsextension zu erleiden hatten. Wir sehen demnach, dass grosse cariöse Knochenzerstörungen ohne Eiterung verlaufen können, ein Fall, der am Schultergelenke als Caries sicca bisweilen beobachtet wird, am Hüftgelenke aber, von der Arthritis deformans abgesehen, zu den grossen Seltenheiten gehören dürfte.

Man sollte nun glauben, dass subjective wie objective Symptome diesen Verwüstungen im Gelenke entsprochen hätten; dem war indessen keinesweges so.

Pat. wurde vor 4 Wochen aufgenommen mit der üblichen Flexionsstellung, ohne sichtbare Schwellung des Gelenkes, ohne spontane Schmerzen, ohne Fieber. Nach kurzer Zeit der Gewichtsextension bot er folgendes Bild. Während der Einwirkung der Gewichtsextension sind beide Beine gleich lang, die Stellung eine normale; Spontanschmerzen fehlen. Passive Bewegung des erkrankten Beines sind in weiten Dimensionen schmerzlos möglich, durchaus glatt ohne Crepitation, ohne Muskelspannung. In den letzten 14 Tagen stellte sich etwas Schwellung hinter dem Trochanter ein. Man erkannte, dass nach Unterbrechung der Gewichtsextension der Trochanter höher und weiter nach hinten stand, als in der Norm; dass also eine Wanderung der Pfanne vorhanden sein musste. Allein alle diese Erscheinungen hätten gewiss nicht den Entschluss zu einer Hüftgelenkresection gerechtfertigt; im Gegentheil hätte die Freiheit, die Glätte, die Schmerzlosigkeit der passiven Bewegungen sehr leicht über die Bedeutung der Hüftgelenkaffection täuschen können. Da lernte ich zwei Symptome kennen, denen meines Wissens bisher noch keine Aufmerksamkeit geschenkt worden ist, welche die Diagnose grosser Knochenzerstörungen im Gelenke sicherten, und somit eine Indication zur Resection gaben. Wenn man nämlich bei horizontaler Lage des Kranken den Daumen in die Vorderfläche, die übrigen Finger an die Hinterfläche des Trochanter major der gesunden Seite anlegte, so konnte man letzteren von vorn nach hinten und von hinten nach vorn in horizontaler Richtung verschieben, während der Oberschenkel die Bewegung des Trochanters ohne jede Rotation um seine Längsachse mitmachte. Auf der gesunden Seite hingegen ist eine Bewegung des Trochanters in horizontaler Richtung nur möglich unter Rotation des Oberschenkels, da alle Bewegungen desselben um einen unverrückbaren Punkt, nämlich das Centrum des von der Pfanne eng umschlossenen Oberschenkelkopfes vor sich gehen. Die pathologische Verschiebbarkeit des Trochanters zeigt daher, wenn wir von Continuitätstrennungen absehen, dass ein abnormer Spielraum zwischen der Pfanne und dem articulirenden Theile des Oberschenkels vorhanden ist; dass also entweder der Schenkelkopf zerstört, oder die

Pfanne erheblich cariös erweitert ist, oder dass beides gleichzeitig stattfindet. Das zweite Phänomen bestand darin, dass bei Rotation des Oberschenkels der kranken Seite der Trochanter major einen Kreisbogen von kleinerem Radius beschrieb, als auf der gesunden: Bei Schenkelhalsfracturen ist das eine bekannte Erscheinung; bei Hüftgelenkserkrankungen kann das Symptom nur unter drei Bedingungen entstehen: entweder handelt es sich um Continuitätstrennungen in Folge von Caries, oder um erhebliche cariöse Zerstörungen des Kopfes, oder endlich cariöse Vertiefung und Perforation der Pfanne, welche den Kopf tief in das Becken hineintreten lassen — kurz jedesmal um Veränderungen, welche die Entfernung des Drehpunktes vom Trochanter zu verkürzen im Stande sind

Wenn nun auch die genannten Symptome nicht gestatten, zu entscheiden, ob eine entzündliche Continuitätstrennung, oder nur grosse cariöse Defecte vorhanden sind, so geben sie doch da, wo sie erkannt werden können, eine feste Indication für die Resection, eine Indication, die um so werthvoller ist, wenn wie in dem geschilderten Falle die übrigen Erscheinungen eher geeignet sind, über den Zustand des Gelenkes irrezuleiten, statt Aufschluss über denselben zu geben.

Herr Böcker stellt einen operirten Fall von Kehlkopfspolypen vor. Es handelte sich um ein Fibroid von Kirschengrösse, ausgehend vom Rande des linken Stimmbandes; die Neubildung enthielt am Rande aufsitzend eine etwa halbbohnengrosse Cyste. Demonstration des Präparates.

Herr von Langenbeck. Ueber Fremdkörper im Oesophagus und über Orsophagotomie.

(Der Vortrag wird in extenso erscheinen).

Herr Bardeleben: Ich habe keine Erfahrungen über Oesophagotomie am Menschen, habe die Operation aber mehrfach an Hunden gemacht, um den Oesophagus zu physiologischen Zwecken zu verschliessen. Es sind Fälle denkbar, wo der Speiseröhrenschnitt an der linken Seite ganz ausserordentlich schwer wird, z. B. bei Struma, und dürfte dann der Vorschlag von Nélaton in Erwägung zu ziehen sein, vom Rande der Trachea her mit Ablösung derselben vom Oesophagus auf letzteren einzudringen. — Das Instrument von Weiss zur Extraction fremder Körper ist nicht ganz und gar zu verwerfen. Doch darf sich am unteren Ende nicht ein Schwamm befinden, sondern es soll ein Knopf angebracht sein. Zum Ausziehen von Nadeln ist es entschieden unbrauchbar, doch hat es mir ausgezeichnete Dienste gethan zur Extraction eines Stückes harten, zähen Kalbfleisches, welches anderweitig nicht entfernbar schien. — Hieran schliesse ich die Mittheilung einiger Erfahrungen über sehr grosse und sehr kleine Fremdkörper im Oesophagus. Der grösseste Körper, welchen ich aus der Speiseröhre entfernt habe, war ein vollständiger Halswirbel einer grossen Gans. Fernerhin gelang es mir ein grosses Stück Fleisch aus dem Eingang zum Oesophagus zu entfernen. — Es ist eine früher vielfach bestrittene Thatsache, dass ver-

schluckte Nadeln im Körper wandern können. Man glaubte in allen solchen Fällen, welche besonders häufig bei jungen Mädchen sich finden, annehmen zu müssen, dass letztere sich die Nadeln in die Haut einstächen, um interessanter zu erscheinen. Indessen habe ich mehrmals zweifellose Wanderungen beobachtet. Vor 20 Jahren verschluckte ein junges Mädchen aus Versehen in einem Glase Wasser eine grosse Menge Nähnadeln, brach einige derselben sofort aus, andere wurden aus dem Pharynx ausgezogen, und man hielt die Sache für beendigt. Später aber kamen Nadeln zu beiden Seiten des Halses, am Sternum und im Epigastrium zu Tage. Bei einem anderen Mädchen erschien eine verschluckte Nähnadel in der Schenkelbeuge. Ganz besonders interessant war die Geschichte einer verschluckten Nadel von Fingerlänge mit grossem stählernem Knopf, welche von einem 1jährigen Kinde verschluckt, nach 10 Jahren in der rechten Fossa iliaca einen Abscess erzeugte, in dessen Tiefe die Nadel lag und extrahirt wurde.

Herr Busch erinnert daran, dass auch Körper, welche zur Wanderung auf den ersten Blick so ungeeignet erscheinen, wie z. B. Kornähren, doch Ortsveränderungen durch die Gewebe hindurch machen. Dies ist nur so zu erklären, dass durch den Reiz des Fremdkörpers das Gewebe zunächst in Eiterung geräth, zerfällt und nun der Fremdkörper langsam nachrückt. Ein solches Verhalten konnte in einem Falle bei der Section nachgewiesen werden.

Sitzung vom 3. Januar 1877.

Vorsitzender: Herr Henoch.
Schriftführer: Herr Senator.

Das Protocoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Als Gäste sind anwesend: Herr Dr. Mc. Dougall aus Edinburg, Dr. Hulshoff und Dr. Pel aus Leiden.

Von Herrn Lender sind an den Bibliothekdiener der Gesellschaft eine Anzahl von Exemplaren gedruckter Anmerkungen geschickt, welche zur Vertheilung gelangen.

Von der Academia Médico-Farmaceutica de Barcelona sind eingegangen: 1) Dr. Salvador-Baldia, Del Origen del Cancer con Relacion á su tratamiento. Barcelona 1876. 2) D. Estanislao Andreu Y Serra, Memoria sobre la Verificacion de las Defunciones. Barcelona 1876. 3) Dictamen emitido por la comision nombrada por la Academia Médico-Farmaceutica de Barcelona en Session del Dia 6 de Junio de 1876 para el Estudio del Emplazamiento y Numero de Cementerios de esta capital.

Tagesordnung: Herr Goldtammer: Ueber Darmblutung

bei Ileotyphus und ihr Verhältniss zur Kaltwasserbehandlung.

(Der Vortrag ist im anderen Theile abgedruckt.)

Discussion.

Herr B. Fränkel hat in seinen Beobachtungen keine Zunahme der Darmblutungen bei der Behandlung mit kalten Bädern gefunden, doch ist die Zahl seiner Fälle zu klein, um sie zu einer Statistik zu verwerthen. Dagegen möchte er auf einen bisher unbeachtet gebliebenen Umstand hinweisen, welcher das Zustandekommen einer Blutung im Bade begünstigen kann. Im Bade nämlich, wo auf dem Leibe eine mehr oder weniger hohe Wassersäule ruht, muss durch das Gewicht derselben die inspiratorische Thätigkeit namentlich des Zwerchfells erschwert werden. Er selbst hat an sich selbst in warmen Bädern pneumatometrisch die Verminderung des Inspirationszuges bis um 10 Mm. Quecksilber nachweisen können. Es ist klar, dass dadurch der mit der Inspiration gesetzte negative Druck im Thorax abnehmen und die Entleerung der Venen erschwert werden muss; für den Unterleib insbesondere kommt noch in Betracht, dass durch den Druck des Wassers die Blutbewegung in den Mesenterialgefässen noch mehr erschwert wird. Dadurch können wohl Darmblutungen begünstigt werden.

Herr Leyden: Ich kann nach meinen Erfahrungen in Berlin und Strassburg im Vergleich mit den älteren in Königsberg bestätigen, dass eher weniger als mehr Darmblutungen bei der Behandlung mit kalten Bädern vorkommen. Seit 1870 und namentlich in grosser Ausdehnung seit 1871 wende ich die Behandlung mit kalten Bädern (12—16° R.) an. Was bei den Bädern namentlich die Blutung befördern könnte, das sind besonders die Manipulationen dabei, weshalb ich gewöhnlich in der Mitte der dritten Woche etwa, wo die Gefahr der Darmblutungen am grössten ist, mit den Bädern ganz aufhöre oder doch sehr nachlasse. Eine anscheinend günstige Wirkung von den Blutungen habe ich ebenfalls gesehen, namentlich bei vollblütigen Personen mit stark turgescirendem Gesicht und tiefer Benommenheit. Indess fallen diese Blutungen meist in die Rückbildungszeit, wo ohnehin die Gefahr nicht mehr gross und die Besserung bevorstehend ist. Wirklich gefährlich werden die Blutungen durch ihr wiederholtes Auftreten, eine einzige Blutung tödtet nur ganz ausnahmsweise. Die Indication für die Behandlung ist daher so früh als möglich der Wiederholung vorzubeugen. Das Opium scheint mir hierbei nicht passend, weil es die Peristaltik und die Entleerung des ergossenen Blutes hindert, was nicht von Vortheil ist. Im Gegentheil beugt eine kräftige Peristaltik durch Verengerung der Gefässe eher einer Blutung vor. Es ist wünschenswerth, dass die anzuwendenden blutstillenden Mittel an den Ort der Blutung selbst kommen, und dazu trägt die Peristaltik ebenfalls bei. Das Hauptmittel ist nun nach meinen Erfahrungen der Liqu. Ferri sesquichlor. selbstverständlich neben Eis und

event. subcutanen Ergotineinspritzungen, er wirkt hier fast ebenso kräftig wie bei Anwendung auf eine äussere Wunde. Ich gebe ihn alle $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde zu 2 Tropfen, bis ich sehe, dass er mit dem Stuhl abfliesst. Ich entsinne mich eines tödtlich abgelaufenen Falles, in welchem die Leichenschau ergab, dass in der That die Geschwürsschorfe vollständig von dem Eisen durchtränkt waren. — Ich will bei dieser Gelegenheit noch darauf aufmerksam machen, dass, wie auch andere schon angegeben haben, die Recidive bei der Bäderbehandlung häufiger sind. Namentlich hier in Berlin ist mir das besonders aufgefallen. Indess verlaufen sie meist ganz günstig, so dass ich deshalb die Kaltwasserbehandlung nicht aufgeben möchte.

Herr Goltdammer: Ich habe es immer für wichtig gehalten, bei Darmblutungen die Lebhaftigkeit der peristaltischen Bewegung zu mässigen, um der blutenden Stelle Ruhe zu gewähren. Die von mir gegebenen Opiumdosen waren indess nicht gross, 3 Centigr. ein- oder zweimal. Als einzigen Nachtheil davon kann ich die Neigung der retinirten Blutmassen zur fauligen Zersetzung ansehen. In Bezug auf den Liquor ferri kann ich nur von neuem erklären, dass ich eine sehr grosse Zahl von Blutungen trotz consequentester Anwendung des Mittels Tage lang habe fortdauern sehen. Wer je mit Liquor ferri eine äusserliche Blutung zu stillen versucht hat, weiss, wie schwer das oft ist, und einer wie genauen Application des concentrirten Mittels es bedarf, verbunden mit längerer Compression, um zum Ziel zu gelangen. Nach dieser Erfahrung kann man in der That kaum noch von den wenigen Tropfen, die man per os beibringen kann, und die in äusserster Verdünnung nur in das Ileum gelangen können, eine styptische Wirkung erwarten. Was die von mir behauptete günstige Einwirkung der Darmblutung in einzelnen Fällen betrifft, so erledigt sich dieselbe gewiss nicht mit einer einfachen Coincidenz, sondern es liegt hier sicher eine positive Wirkung der Blutung auf die Temperatur und mittelst der Herabsetzung derselben auf die übrigen Krankheitssymptome vor, die ja keineswegs eine Coupirung des typhösen Processes, wohl aber, und daran halte ich entschieden fest, eine Abkürzung der Abheilungsperiode und eine viel beschleunigtere Hebung der typhösen Erscheinungen bewirkt, als bei einem normalen, unbeeinflussten Ablauf zu erwarten gewesen wäre. Recidive habe ich ebenfalls häufig bei der Kaltwasserbehandlung gesehen, in den letzten drei Jahren wohl gegen 50. Ich glaube auch, dass dieselben durch diese Behandlungsmethode vermehrt werden. Es lässt sich dafür auch eine nicht ganz irrationelle Erklärung denken. Wenn man annehmen wollte, dass der den Typhus hervorrufende Infectionsstoff im Verlaufe der Krankheit zerstört oder eliminirt wird, vielleicht grade durch das Fieber selbst, so wäre es verständlich, dass eine gegen das Fieber gerichtete Therapie, eine Therapie, die das Fieber fortwährend herabdrückt und unterdrückt, die auch wahrscheinlich eine geringe Abkürzung des Gesammtverlaufs bewirkt, diese supponirte depuratorische

Wirkung hemmt und einen Rest von unzerstörtem Infectionsstoff zurücklässt, der einen neuen Ausfluss veranlassen kann. Diese von Liebermeister angedeutete Erklärung ist jedenfalls viel plausibler und befriedigender, als die anderen, völlig unzureichenden Erklärungsversuche der Recidive.

Herr Lehnert: Nach meiner Erfahrung, die sich auf 1000—1100 Fälle von Typhus erstreckt, werden unter der Bäderbehandlung, wie sie im Elisabethkrankenhause geübt wird, die Darmblutungen vermehrt. Es scheint mir, dass man sie zeitlich ihrer Bedeutung nach unterscheiden muss: je näher dem Anfang der Krankheit sie eintreten, desto grösser ist ceteris paribus ihre Gefahr. In späterer Zeit habe ich auch häufig unmittelbar an eine Darmblutung den Abfall der Krankheit sich anschliessen gesehen. Wenn die Pat. z. B. am Ende der 3 oder 4 Wochen Blutungen bekommen, so treten starke Morgenremissionen ein und die Kranken genesen. Zur Bekämpfung der Blutungen habe ich seither Jahre lang Liq. Ferr. sesquichl. gegeben, allerdings nicht in so kurzen Zwischenräumen, aber ich habe mich nicht von seinem Nutzen überzeugen können und bin zum Plumb. acet. übergegangen, wovon ich 0,05 zweistündlich gebe neben Eis, kaltem Thee u. s. w. In neuester Zeit habe ich Extr. Secal. cornut. versucht, doch habe ich darüber noch keine genügende Erfahrung. — Dass die Recidive bei der Kaltwasserbehandlung häufiger eintreten, kann ich auch bestätigen.

Herr Henoch: Von dem Herrn Vortragenden ist die Seltenheit der Darmblutungen bei Kindern hervorgehoben worden, und ich kann dies bestätigen. Unter 105 Typhusfällen bei Kindern habe ich nur eine stärkere Darmblutung bei einem 12jährigen Knaben gesehen, und vielleicht ist ausserdem noch 2—3 mal etwas Blut im Stuhl bemerkt worden Die Ursache für diese Seltenheit ist, was seit Rilliez und Barthez bekannt ist, das seltene Vorkommen tiefgreifender Geschwüre bei Kindern. Recidive habe ich in jenen 105 Fällen ziemlich viele, nämlich 17 gesehen, obgleich ich die Kaltwasserbehandlung nur in sehr bescheidenem Masse anwende. Der grösste Theil der Patienten, die ein Recidiv bekamen, ist entweder gar nicht oder nur sehr wenig gebadet worden, und die Temperatur der Bäder ging nie unter 20° R.

Auf die Frage des Herrn Mühsam, ob Herr Fränkel die Abnahme des Inspirationszuges bei Bädern von verschiedener Temperatur geprüft habe, erwiedert dieser, dass er die Messungen bisher nur an sich selbst in Bädern von 28° R. angestellt habe.

Sitzung vom 10. Januar 1877.

Vorsitzender: Herr von Langenbeck.
Schriftführer: Herr B. Fränkel.

Für die Bibliothek ist als Geschenk vom Verfasser eingegangen: Henoch: Ueber den Typhus abdominalis im Kindesalter.

1) Ausserhalb der Tagesordnung legt Herr Goltdammer die Tibia eines Falles von acuter Osteomyelitis vor. Der Kranke, ein vierzehnjähriger Knabe, wurde nach etwa zehntägiger schwerer Krankheit auf die innere Abtheilung von Bethanien als schwerer Typhus geschickt. Es bestand hohes Fieber, Temperatur zwischen 40 und 41°, Puls von 110 bis 20, starker Meteorismus, dick graubelegte Zunge, sehr verbreitete Bronchitis, frequente Respiration, etwas Milztumor, Roseola fehlte. Das Sensorium war hochgradig benommen, es bestanden laute Delirien. Am rechten Unterschenkel fand sich über dem Fussgelenke eine leichte gleichmässige Schwellung der Weichtheile, ohne Röthung der Haut oder Fluctuation. Druck und Klopfen auf diese Stelle, besonders an der vordern Fläche der Tibia, war eminent schmerzhaft. Es wurde die Diagnose auf Osteomyelitis acuta gestellt. Im weiteren Verlauf trat Pleuritis, Parotitis duplex, sowie Entzündung im rechten Schultergelenk hinzu. Unter zunehmender Schwäche und Frequenz des Pulses starb der Patient 8 Tage nach der Aufnahme. Die Section ergab: Die Markhöhle der rechten Tibia, besonders der untern Epiphyse mit Eiter durchsetzt, das Periost über der untern Epiphyse abgehoben, verdickt, geöthet, darunter 2—3 Löffel voll rahmigen Eiters. Sonst nur noch etwas Eiter in der Sehnenscheide des Tibialis anticus, das intermusculäre Bindegewebe frei. Fuss- und Kniegelenk frei. Im rechten Schultergelenk Eiter. In beiden Pleurahöhlen serös-eitriger Erguss. In beiden Lungen eine grössere Anzahl keilförmiger, subpleuraler, zum Theil in eitriger Schmelzung begriffener Infarcte. Herzmuskel zeigt deutliche acute Verfettung. In den Nieren ebenfalls Infarcte. Schwellung beider Parotiden, in der linken Eiter. Der Fall schliesst sich denjenigen an, die im vorigen Jahre in der Gesellschaft zur Besprechung kamen. Es ist der siebente, den der Vortragende in Berlin gesehen hat. Auch in diesem Falle war ein Trauma angegeben worden, ein schwerer Sturz beim Turnen einige Tage vor der Erkrankung, die übrigens langsam begonnen haben soll. Schüttelfröste wurden nicht beobachtet. Die allerdings nur an der Leiche vorgenommene Untersuchung des Blutes, sowie die des eröffneten Knochenmarkes auf etwaige parasitäre Bildungen fiel durchaus negativ aus.

2) Herr Simon: Ueber Anwendung einiger neueren Arzneimittel bei Hautkrankheiten. (Der Vortrag wird in der Wochenschrift ausführlich veröffentlicht werden).

An den Vortrag schliesst sich eine Discussion: Herr v. Adelmann erwähnt, dass in England schon seit 10 Jahren das Jodoform, wie Chloroform als Anästheticum häufig angewandt werde.

Herr Heymann bestätigt die Erfolge, die Herr Simon von dem Jodoform angegeben hat. Er hat das Mittel auf der Zeissl'schen Klinik anwenden sehen und eben solche Wirkung beobachtet, wie dies Herr Simon angeführt hat. Nur konnte er sich von der anästhesirenden Eigenschaft desselben nicht überzeugen. Er füge hinzu, dass Jodoform

auch innerlich gegen Syphilis angewandt worden sei und vielfach empfohlen werde.

Herr Simon hat das Jodoform auch innerlich gegeben, bisher aber erst in einer nicht zahlreichen Reihe von Fällen, so dass er aus eigener Erfahrung bisher kein Urtheil über dasselbe abgeben kann.

Herr Israel hat Jodoform innerlich dargereicht und nicht weniger und nicht mehr von ihm gesehen, als dies vom Jodkalium bekannt ist; nur machte Jodoform in einigen Fällen Erscheinungen von Gastricismus. In dem letzten Falle, in dem er es angewendet hat, schwand unter seiner Einwirkung ein Gummiknoten, der an der Tibia sass. Es traten aber mit Beginn der Cur eigenthümliche psychische Erscheinungen auf. Der Patient leide seitdem an Gedankenschwäche und behaupte, ein „umnebeltes Gehirn" zu haben. Es müsse natürlich anheimgestellt bleiben, wie weit die demselben zur feststehenden Ueberzeugung gewordene Behauptung des Patienten, dass diese Erscheinungen ursächlich mit dem Gebrauch des Jodoforms zusammenhingen, als richtig anerkannt werden könne.

Herr Simon hat nie etwas ähnliches gesehen.

Herr B. Fränkel hat Jodoform in den 66er Jahren gegen syphilitische Affectionen des Pharynx topisch angewandt, aber keine besondere Wirkung davon gesehen. Er habe deshalb den Gebrauch um so lieber aufgegeben, da ihm der Geruch unerträglich sei.

3) Herr Ewald demonstrirt eine von ihm angegebene Methode, die procentische Zusammensetzung der Luft eines Pneumothorax auf einfache Weise zu bestimmen. Zu dem Zwecke wird die mit einer gewöhnlichen Punctionsspritze aufgesaugte Luft in eine nach Art eines Eudiometers aufgestellte, mit concentrirter Kochsalzlösung gefüllte Bürette gespritzt, ihr Volumen bestimmt und die Kohlensäure m.t Aetzkali absorbirt. Aus der Differenz der Volumina vor und nach der Absorbtion berechnet sich dann der Procentgehalt der Luft an Kohlensäure. Findet sich derselbe unter 5pCt., so handelt es sich nach den Erfahrungen des Vortragenden, die sich auf 15 Fälle beziehen, um eine offene Communication zwischen Pleurahöhle und Respirationstractus. Dies zu entscheiden, reichten die bisher verwandten sogenannten physicalischen Symptome nicht aus, und illustrirt der Vortragende die Schwierigkeit dieses Punctes der Diagnostik, sowie die Brauchbarkeit seiner Methode durch Mittheilung eines in der Charité beobachteten Falles, wo, trotz vieler scheinbar gegentheiligen Momente, nach dem Ergebniss der in der beschriebenen Weise angestellten Gasanalyse eine offene Communication zwischen Pleurahöhle und Lunge diagnosticirt und durch die Section bestätigt wurde. (Siehe den Aufsatz des Vortragenden: Ueber eine leichte Methode, den Gasgehalt eines Pneumothorax zu bestimmen." Charité-Annalen 1875.)

Sitzung vom 31. Januar 1877.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.
Schriftführer: Herr Ries.

1) Herr Hirschberg: Ueber Choroïditis tuberculosa mit D-monstration der betreffenden mikroskopischen Präparate. Eitrige Hyalitis und Choroïditis wurde früher fälschlich mit diesem Namen belegt. Es giebt 2 tuberculöse Affectionen der Aderhaut, eine häufigere und bekannte, die Miliartuberkel der Aderhaut, und eine sehr seltene und noch nicht voltständig beschriebene, die Choroïditis tuberculosa.

Ein 27jähriger Mann, der an Fieber und Kopfschmerzen litt, zeigte Chemosis des linken Auges, leichte Spuren von Iritis, diffuse Weissfärbung des grössten Theiles vom sichtbaren Augengrunde, kolossale Hyperämie der geschlängelten und von Blutungen besetzten Venen der durch eine Infiltration der Aderhaut vorgedrängten Netzhaut, Erblindung des betreffenden Auges. Die Diagnose des Hausarztes Herrn Dr. Schlesinger auf Meningitis wurde durch die Section bestätigt. Herr Dr. Orth fand tuberculöse Meningitis. Die Untersuchung des Bulbus (Prof. Becker, Dr. Wein) ergab eine kuchenförmige Anschwellung der Aderhaut neben dem Sehnerveneintritt von 3 Mm. Dicke und 8 Mm. Ausdehnung: eine diffuse entzündliche Infiltration mit eingesprengten, im Centrum verkästen Tuberkeln.

(Die ausführlichere Veröffentlichung wird in der Deutschen Zeitschr. f. pract. Med. erfolgen).

Herr H. Schlesinger theilt zur Vorgeschichte des geschilderten Krankheitsfalles mit, dass der betreffende Patient neben einem chronischen Magen-Catarrh (wahrscheinlich ex abusu spirituosorum) seit etwa vier Jahren an nächtlichen Anfällen schmerzhafter Contracturen in den unteren Extremitäten gelitten hat. Ungefähr vier Monate vor dem Tode traten dieselben so häufig auf, dass ohne Hypnoticum die Nächte schlaflos blieben. Die Erscheinungen von seiten des linken Bulbus begannen circa 4 Wochen vor dem letalen Ausgange, der durch eine Meningitis herbeigeführt wurde. Dieser Hirnhaut-Entzündung war übrigens nur eine terminale Bedeutung zuzuschreiben. Als primäre Krankheitsursache ist eine Neubildung im Gehirn vermuthet und durch die Section bestätigt gefunden worden. An der Convexität der linken Hemisphäre fand sich nämlich ein halbrundlicher Tuberkel von 1 Cm. Durchmesser, der durch die graue Rinde hindurch reichte, während die darunter gelegene weisse Substanz breiig erweicht war.

2) Herr Litten demonstirt einen Darm, welcher neben älteren und pigmentirten Narben von Typhusgeschwüren ganz frische markige Infiltration der Peyer'schen Plaques sowie mit Schorfen bedeckte Geschwüre erkennen lässt. Das Präparat stammt von einer Wöchnerin, welche auf der medicinischen Klinik verstarb. Die verheilten Narben

lassen darauf schliessen, dass der Typhusprocess mindestens 6 Wochen alt ist; es geht daraus hervor, dass die Schwangerschaft, welche beim Beginn des Typhus 8 Monate bestand, trotz der intercurrenten Erkrankung in normaler Weise verlief und ihr normales Ende erreichte. Es wurde zur richtigen Zeit ein vollständig ausgetragenes, lebendes Kind geboren. Kurze Zeit darauf begann während des Puerperiums die Typhusrecidive, welche zu der frischen Infiltration der Plaques und der Geschwürsbildung führte. Dieser erlag die Kranke. Die Section ergab ausser den beschriebenen Darmveränderungen Pigmentirung und frische Schwellung der Mesenterialdrüsen, sowie trübe Schwellung der parenchymatösen Organe. Der unvollständig involvirte Uterus zeigte diphtheritische Auflagerungen auf seiner Innenfläche.

3) Herr Israel: Demonstration einiger Sectionsergebnisse bei inveterirter Syphilis. Ich erlaube mir in kurzem die Resultate einer interessanten Autopsie mitzutheilen, welche ich gestern in Gemeinschaft mit Herrn Wernicke vorgenommen habe.

Ein 65jähriger Herr liess sich am 10. November 1876 in das jüdische Krankenhaus aufnehmen. Er zeigte harte, eiförmige Tumoren im Unterhautgewebe, von Haselnuss- bis Eierpflaumengrösse, und zwar einige in der rechten Infraclaviculargegend, einige an der linken Seite des Rückens, der Höhe der 10. und 11. Rippe entsprechend. Die Haut über denselben war theils intact und verschiebbar, theils narbig, geröthet, adhärent, theils ulcerirt. Die Geschwüre hatten einen schmierigen Grund, waren sinuös und lagen in infiltrirter harter Umgebung. Das Manubrium sterni war aufgetrieben; ebenso zeigte die 11. linke Rippe eine Hyperostose. Die Hauptklagen des Patienten bezogen sich auf Schlingbeschwerden, welche seit einer vor 6 Monaten auf das Genick applicirten heissen Douche datirten. Eine palpable Ursache konnte für die Deglutitionsbeschwerden nicht gefunden werden; Laryngoscopie, Untersuchung mit der Schlundsonde zeigte normale Verhältnisse; die Gaumenmusculatur, die Zunge waren gut beweglich. Pat. hatte Schwierigkeit, ein Ingestum, sei es flüssig oder fest, willkürlich bis zu dem Punkte zu befördern, von wo ab die unwillkürliche Peristaltik des Oesophagus die Weiterbeförderung besorgt. Am besten konnte Pat. schlucken, wenn er den Kopf hintenüber legte und in dieser Stellung die Flüssigkeit eingoss.

Bisweilen wurde dem Pat. die Articulation beschwerlich; doch fühlte er selbst mehr diese Schwierigkeit, als dass sie einem nicht sehr aufmerksamen Beobachter auffällig wurde. Die Sprache wurde dann etwas zögernd, und man merkte, dass das Streben nach deutlicher Aussprache den Pat. anstrengte. Die Worte fehlten ihm nie für die Begriffe. Eine weitere Klage bezog sich auf Schlaflosigkeit, die schwer zu bekämpfen war.

Von objectiv nachweisbaren Anomalien war ferner vorhanden hochgradige Arteriosklerose, Hypertrophie und Dilatation des linken Ven-

trikels, Vergrösserung der Leber, der Milz und Spuren von Albumen im Harn, welcher bei einem 24stündigen Volumen von 1200 ein specifisches Gewicht von 1015 hatte. Die Diagnose wurde auf inveterirte Syphilis gestellt, trotzdem jede syphilitische Infection entschieden in Abrede gestellt wurde; die Tumoren im Unterhautgewebe wurden für Gummata angesprochen, die Schlingbeschwerden auf eine Affection im Gehirn bezogen, deren Aetiologie entweder in der Syphilis oder in der Arteriosklerose gesucht wurde. Die Milzschwellung stimmte zur Diagnose der Syphilis, da ich sie selten bei alten Formen der Lues vermisst habe. Demgemäss wurde eine Inunctionskur, verbunden mit innerem Gebrauche des Jodkali eingeleitet, wobei erhebliche Verkleinerung eines Theiles und Schwund eines anderen Theiles der Gummata folgte und die Ulcerationen heilten. Auch die Schlingbeschwerden besserten sich, und mit diesen Resultaten zufrieden verliess Pat. das Hospital vor vollständiger Heilung am 20. December 1876. Vor 4 Tagen nahm Pat. trotz ausdrücklichen Verbotes ein Dampfbad, wurde Tags darauf von einer Apoplexie ergriffen, die vorgestern zum Tode führte. Die Section bestätigte die Diagnose in allen Punkten. Zunächst lege ich Ihnen einige haselnussgrosse Gummata vor, welche sich als solche schon makroskopisch auf dem Durchschnitte durch ihre schwefelgelbe Farbe legitimiren. Eine der Gummigeschwülste sass im M. pectoralis major, und Sie finden den unmittelbar an den Knoten grenzenden Theil des Muskels fibrös entartet.

Die Nieren sind ein ausgezeichnetes Specimen einer syphilitischen interstitiellen Nephritis. Sie sind von etwa normaler Grösse, an der Oberfläche granulirt, sehr blutreich. Die Granula sind gelblich gefärbt. Auf dem Durchschnitte erkennt man, dass die gelbe Farbe in der Corticalsubstanz im Bereiche der gewundenen Canäle sitzt, während die Papillen durch bedeutende Bindegewebszunahme derb fibrös, weisslich aussehen und stellenweise kleine Fibrome aufweisen. Mikroskopisch zeigt sich, dass das interstitielle Gewebe überall eine enorme Massenzunahme erfahren hat, derb faserig ist, und theils erhebliche Kernwucherung, theils Infiltration mit Fetttröpfchen zeigt. Stellenweise erdrückt die Kernwucherung und Bindegewebszunahme gänzlich die Harnkanälchen. Die Epithelien der gewundenen Harnkanäle sind geschwollen, getrübt und verfettet. Den wichtigsten Befund bot das Hirn. Hier sind 2 Processe zu trennen: ein ganz frischer, welcher die unmittelbare Todesursache abgab, nämlich eine enorme Haemorrhagie in beide Seitenventrikel mit vollkommener Zerstörung der rechtsseitigen grossen Ganglien, so wie eine subarachnoidale Haemorrhagie an der oberen Fläche des Kleinhirns. Der Process älteren Datums hat zu einer Herdaffection geführt, in welcher wir intra vitam die Ursache der Schling- und Articulationsstörungen vermuthet hatten, und zwar in Gestalt von Erweichungsherden im Pons, deren beide grössten da sitzen, wo die Crura cerebelli ad pontem in die Brücke sich einsenken. In diese erweichten

Stellen war (wahrscheinlich secundär) eine Hämorrhagie erfolgt, aber nicht ganz frischer Natur, da ihre Farbe mehr bräunlich war und sich von der helleren Farbe der frischen apoplectischen Herde unterschied.

Ob diese Erweichungen auf einfache Sclerose der Hirnarterien zu beziehen sind, oder auf syphilitische Veränderungen derselben, wie sie Heubner beschrieben hat, wird sich bei weiterer Untersuchung herausstellen, und werde ich mir erlauben, Ihnen später das Resultat derselben mitzutheilen. Nachträglich will ich bemerken, dass ich nach gemachter Autopsie erfahren habe, dass Pat. wegen einer vor einigen 20 Jahren acquirirten syphilitischen Infection von seiner Frau geschieden wurde.

4) Herr Curschmann: Ueber Pilocarpin.

(Der Vortrag isz im anderen Theil abgedruckt.)

Sitzung vom 7. Februar 1877.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.

Schriftführer: Herr B. Fränkel.

Der wissenschaftliche Club in Wien zeigt der Gesellschaft seine Gründung an und ladet die Mitglieder ein, während ihres zeitweiligen Aufenthalts in Wien dem Club als Gäste oder auswärtige Theilnehmer beizutreten. (Clublocale und Kanzlei I. Eschenbachgasse No. 9, I. Stock).

Die erste Nummer des ärztlichen Vereinsblattes ist zur Vertheilung an die Mitglieder eingegangen.

Herr B. Fränkel hat der Bibliothek die bisher erschienenen Nummern der von ihm redigirten deutschen Zeitschrift für praktische Medicin überreicht, und wird er die weiteren Nummern des laufenden Jahrgangs folgen lassen.

1. Herr Goltdammer legt ein Präparat von einer Invagination, die den obersten Theil des Jejunum und das horizontale Stück des Duodenum betrifft, vor. Es stammt von einer 35jährigen Frau, die nach eintägigem Aufenthalt in Bethanien starb. Anamnestische Angaben fehlten gänzlich. Sie sah äusserst verfallen aus, klagte über enorme, anfallsweise auftretende Leibschmerzen, über fortwährendes Erbrechen und hatte dabei einem flachen eingezogenen Leib. Links unterhalb des Nabels fühlte man eine fünf Finger lange und drei Finger breite Geschwulst, die etwas resistent, schmerzhaft bei Druck und lufthaltig war. Es wurden warme Umschläge und Morphiuminjectionen verordnet. In der darauf folgenden Nacht starb die Patientin.

Die Obduction ergab als nächste Todesursache Aspiration von Mageninhalt in die Luftwege. Der Magen und das Duodenum waren enorm ausgedehnt durch gallig gefärbte Flüssigkeit. An der Uebergangsstelle des mittleren in das untere Drittheil des Duodenum fand sich

dasselbe eingestülpt in eine Darmschlinge, die 0,3 Meter lang, im Halbkreise gekrümmt und auf das drei bis vierfache des normalen Volumens ausgedehnt war. Die ausgezogene Schlinge hatte demnach eine Gesammtlänge von einem Meter. Sie war hart anzufühlen, von dunkelrother Farbe, bedeckt mit Fibrinschwarten. Unterhalb der eingestülpten Stelle verjüngte sich der Darm wieder und war von da ab bis zum Rectum collabirt und ohne Inhalt; die übrigen Darmschlingen durch fibrinöse, frische Verklebungen verbunden. Eine Verklebung an der Einstüllpungsstelle hatte noch nicht stattgefunden. Beim Aufschneiden der die Scheide bildenden Schlinge kam die schwarzroth gefärbte Schleimhaut des eingestülpten, sehr stark angeschwollenen Darmstückes zu Tage. Zwischen den beiden einander zugekehrten Serosafläche desselben fand sich eine grosse Menge blutigen Serums. Der Eingang vom Duodeum in das invaginirte Stück liess nur die Spitze eines Katheters passiren. Die ganze eingestülpte Schlinge war an der concaven Seite in scharfe Falten gelegt, veranlasst durch den Zug des stark gezerrten Mesenteriums. — Der Fall bietet folgendes bemerkenswerthe: Zunächst ist der Sitz hoch oben im Jejunum mit Betheiligung des Duodenum seltener. Die Diagnose war nicht gestellt worden, da die Angaben über die Dauer und Entstehung auf ein altes Leiden deuteten, und die Kranke nur einmal gesehen werden konnte. Die Einziehung des Leibes erklärt sich aus dem ganz hohen Sitz der Occlusion. Ob blutige Diarrhöen vorhanden gewesen, bleibt unbekannt. Der tödtliche Ausgang wurde dadurch herbeigeführt, dass während des Erbrechens grosser Flüssigkeitsmengen während des Schlafes ein Theil in die Luftwege aspirirt und wegen der grossen Schwäche der Kranken und der durch das Morphium verminderten Sensibilität nicht durch energische Reflexbewegungen ausgeworfen werden konnte.

Nachträglich wurde in Erfahrung gebracht, dass die Kranke nach mehrmonatlichen Verdauungsbeschwerden unbestimmter Art vier Tage vor der Aufnahme plötzlich an heftigen Schmerzen im Leibe von neuem erkrankte.

Im Anschluss an diesen Fall zeigt der Vortragende ein ausgestossenes Intussusceptum vor. Es stammt von einem 34jährigen Manne, der im Jahre 1872 in Bethanien behandelt wurde. Die Invagination konnte diagnosticirt werden. Am achtzehnten Tage wurde unter Schmerzen ein ca. 20 Cm. langes Stück Dünndarm (Jejunum) entleert, wonach die bis dahin bestandenen Erscheinungen der Darmverengerung schnell schwanden. Der Kranke genas und ist später dauernd gesund geblieben. Ein so glücklicher Augang gehört zu den Seltenheiten. Selbst wenn die Kranken bis zur Ausstossung des Intussusceptums lebte, so drohen noch zwei Gefahren, Perforation an der Verklebungsstelle und Bildung einer Strictur. Den ersten Ausgang sah der Vortragende bei einer 15jährigen jungen Dame, bei der eine Invagination im Colon descendens bestand. Am 21. Tage wurde ein zwei Zoll langer Fetzen der Darmwand ausgestossen, aber am folgenden Tage erlag die Kranke. Die Section ergab einen Einriss zwischen

den zusammengeheilten Enden des Colon. Die Invagination betraf ein 10 Cm. langes Darmstück. Zur Illustration des andern Ausgangs zeigt der Vortragende das Präparat einer Invagination des untersten Ileum vor, die sich bei einem unter den Erscheinungen der Perforationsperitonitis in Bethanien aufgenommenen 13jährigen Knaben vorfand. Es war hier die eine Hälffe des Intussusceptums abgestossen, während die andere mit fest verwachsenen Serosaflächen einen taubeneigrossen polypenartigen Tumor bildete, der eine so hochgradige Stenose abgegeben hatte, dass das Ileum oberhalb desselben collossal erweitert und an einer Stelle durch ein diphtheritisches Schleimhautgeschwür perforirt wurde.

2) Herr Baumeister: Eine Modification des Optometer-Ophthalmoskops (Demonstration).

M. H.! Ich wollte mir erlauben, Ihnen einen Augenspiegel vorzulegen, der, wie ich annehmen zu dürfen glaube, vor ähnlichen, bisher bekannten Apparaten gewisse Vorzüge hat.

Bekanntlich bedient man sich zur ophthalmoskropischen Untersuchung im aufrechten Bilde, vor allen Dingen zur Bestimmung der Refraction, sogenannter Correctionslinsen, welche hinter dem Spiegel angebracht werden. Dieselben werden in einer Gabel befestigt, wie bei dem Liebreich'schen Spiegel oder in eine Kapsel eingelegt, wie bei dem Jäger'schen. Aber dies Verfahren ist, da man eine grosse Anzahl dieser Gläser zur genauern Untersuchung braucht, ein mühseliges und zeitraubendes. Man setzt deshalb schon frühzeitig eine Reihe von Gläsern in Scheiben ein, die sich in der Weise fortbewegen lassen, dass die betreffenden Linsen nach einander hinter die Spiegelöffnung treten. Aber auch diese Scheiben, nach ihrem Erfinder, einem Optiker in Königsberg, Recoss'sche Scheiben genannt, reichten, obgleich es gelang, ihre Darstellung sehr zu vervollkommnen, nicht aus, und Knapp kam daher, als der erste, wie ich glaube, auf den Gedanken, zwei dieser Scheiben so zusammen zu fügen, dass die Gläser der einen sich nach einander mit denen der andern combiniren, wodurch es denn allerdings möglich wird, die nöthige Zahl biconcaver und biconvexer Linsenwerthe rasch zu gewinnen, während der Spiegel zugleich eine handliche und compendiöse Form beibehält. Solche Spiegel wurden ausser von Knapp in New-York, von Wecker und von Candolt in Paris angegeben. Ich werde mir erlauben, Ihnen zunächst den vorliegenden Spiegel, der auf demselben Princip beruht, zu demonstriren, und kann dann auf die Unterschiede besser hinweisen.

Dieser Apparat besteht aus einem Hohlspiegel von üblicher Brennweite, mit einer centralen Oeffnung von $2^1/_2$ mm. Durchmesser. Hinter dem Spiegel sind zwei Recoss'sche Scheiben von etwa 40 mm. Durchmesser über einander angebracht und zwar so, dass sie sich decken. Dieselben sind nach beiden Seiten um eine gemeinschaftliche centrale Achse drehbar und werden durch ein aufgeschraubtes Knöpfchen an einandergedrückt gehalten. Jede Scheibe besitzt acht randständige runde Ausschnitte von 6 mm. Durchmesser, die obern ausserdem acht rundliche

kleinere Oeffnungen, die sich um die Achse herum gruppiren. Von den randständigen Ausschnitten bleibt je einer frei; in die übrigen sind Glaslinsen eingefügt, deren Stärke nach dem neuen metrischen System in Dioptrien eine beigefügte Zahl angiebt. Die nach innen liegenden Oeffnungen der oberen Scheiben haben nur den Zweck, die zur unteren Scheibe gehörigen Zahlen sichtbar hervortreten zu lassen. Unter einer Dioptrie versteht man bekanntlich den Bruchwerth der als Einheit dienenden Meterlinse, d. h. einer Linse von 1 Meter Brennweite. Ein Meter ist gleich 38 Zoll rheinisch, eine Linse von einer Dioptrie ist daher gleich dem früheren Werth $^1/_{38}$. Um die Dioptrien in die alte Benennung einzusetzen, braucht man daher nur ihre Anzahl durch 38 zu dividiren, um die Zollweite in Dioptrien zu verwandeln, die erstern mit 38 zu multipliciren. Ohne grossen Fehler kann man sich der bepuemen Zahl 40 bedienen, also Dioptrie 1 = $^1/_{40}$, Dioptrie 0,5 = $^1/_{80}$ setzen. Bei der Bezeichnung in Dioptrien ist nach dem Gesagten die Stärke der Gläser der Anzahl der Dioptrien direkt proportional, also umgekehrt wie bei der Bezeichnung in Zollen, wo man nicht mit ganzen Zahlen, sondern bekanntlich mit Brüchen zu rechnen hat. Von den genannten Scheiben nun enthält die obere die Linsen:

0,0 + 0,5 + 1. + 1,5 + 2. + 2,5. + 3 + 3,5. die unteren ± 0 + 4 + 9. + 14. — 18. — 13. — 8. — 4. Die Scheiben werden nun zunächst so eingestellt, dass die freien Oeffnungen zusammenfallen. Dreht man die obere Scheibe mit dem angelegten Finger von links nach rechts, so treten hinter die Spiegelöffnung nach einander die angeführten Linsen der oberen Scheibe. Eine seitlich sitzende Feder greift mit einem Vorsprunge in feinste, am Rande der Scheibe angebrachte Einkerbungen ein und zeigt durch die fühlbare aber leicht überwindliche Hemmung den Moment an, in dem die betreffende Linse hinter der Oeffnung centrirt ist. Sobald die obere Scheibe eine Drehung um sich selbst beendet, bewegt sich auch die untere gleichzeitig mit, um aber sofort wieder fixirt zu werden, so bald sie sich um eine Oeffnung verschoben hat. Jetzt combiniren sich die Linsen der oberen Scheibe mit der vorgesprungenen Linse + 4 der unteren und wir erhalten nun durch einfache Addition folgende Combinationen: ± 0 ⊂ + 4 = 4, + 0,5 ⊂ + 4 = 4,5 und so fort bis + 7,5, worauf wieder eine Umdrehung der oberen Scheibe endet und sich das Combinationsverfahren mit der jetzt vorspringenden Linse der unteren Scheibe wiederholt. In ähnlicher Weise erhält man bei Drehung nach der anderen Seite die entsprechenden Concavgläser und gewinnt dadurch eine sehr vollständige Reihe von 64 biconcaven und biconvexen Linsen von ± 0 ausgehend und durchgehend mit einem Intervall von 0,5 weitergehend bis + 17,5 bei den convexen und bis — 18 bei den concaven Gläsern. Dioptrie 20 entsprechend dem frühern $^1/_2$, ist das stärkste gebräuchliche Glas.

Wie zur Bestimmung der Refraction auf objective Weise, kann nun derselbe Apparat auch als Optometer benutzt werden. Der Hohlspiege

lässt sich leicht abnehmen, man erhält dadurch eine dem Durchmesser der Gläser entsprechende Oeffnung von 6 mm. Durchmesser und kann nun, indem man die Gläser nach einander vor dem zu untersuchenden Auge vorüber gehen lässt, die Refraction auf subjective Weise festsetzen Im Nothfalle kann man daher bei Besitz des Optometer-Augenspiegels. den Brillenkasten entbehren.

Der Mechanismus des Apparats ist ein sehr einfacher. Die untere Scheibe wird für gewöhnlich in einem Ringe durch eine Feder, die mit einem Zahn den Ring durchgreift, festgehalten. Sobald die obere Scheibe eine Umdrehung beendet, hebt sie mit einem an entsprechender Stelle angebrachten Vorsprunge die Feder in die Höhe und lockert dadurch die untere Scheibe. Sobald der Vorsprung nicht mehr auf die Feder wirkt, greift dieselbe wieder ein und fixirt die untere Scheibe von neuem.

Was nun die übrigen bisher bekannten ähnlichen Apparate angeht, die alle mehr oder weniger zweckentsprechend sind, so liegen davon Abbildungen Ihnen vor. Bei dem Knapp'schen Spiegel (Archiv für Augen und Ohrenheilkunde, Bd. III. 1874, S. 112), der wenig Eingang gefunden, und statt dessen Knapp selbst später einen andern mit einfacher Scheibe vorgeschlagen hat, wird die Combination der Gläser durch zwei Scheiben erzielt, deren Achsen um einen Scheibendurchmesser von einander abstehen, so dass jedes mal nur ein Glas der einen Scheibe ein Glas der andern deckt. Da es sich um Linsen nach dem alten System handelt, ist die Rechnung unbequem. Dabei ist der Spiegel enorm theuer. Sein Preis ist 40 Dollar.

Der Wecker'sche Optometerspiegel (Klin. Monatsblatt f. Augenheilkunde, XIII. 1875, S. 463), den derselbe im Herbst 1875 auf der Heidelberger Ophthalmologenversammlung demonstrirte, hat eine Anzahl in eine Recoss'sche Scheibe angebrachter Convexgläser. Um die concaven Gläser zu erhalten, wird eine einzige concave Linse vorgeschoben, mit der sich dann sämmtliche Convexgläser combiniren.

Bei dem Landolf'schen Refractionsophthalmoskop (Klin. Monatsnatsblatt f. Augenheilkunde, XIV. 1876, S. 244) sind, wie bei dem Ihnen vorliegenden Spiegel, zwei Scheiben über einander angebracht. Doch musste jedes mal, wenn die eine Scheibe eine Umdrehung gemacht hat, die andern zu diesem Zweck angebrachten Vorsprünge um eine Oeffnung für sich weiter gerückt werden, was sich in dem vorliegenden Apparate von selbst macht. Ausserdem ist die Anzahl der erzielten Combinationen eine beschränkte, und um die zur subjectiven Bestimmung nothwendigen Gläser zu ergänzen, muss noch eine besondere Concav- und Convexlinse in den Spiegelrahmen eingelegt werden.

Der Ihnen vorgelegte Optometer-Augenspiegel hat sich beim Gebrauch als practisch bewährt. Da man es meist mit geringgradigen oder mittleren Refractionsbestimmungen zu thun hat, so genügen in der Regel wenige Umdrehungen nach der einen oder andern Richtung. Einige Mängel sind jedoch hervorzuheben, die denselben indess nicht allein treffen.

Der von den seitlichen Wandungen der Oeffnung entstehende Reflex stört zuerst etwas, doch lernt man bald davon abstrahiren. Ausserdem kommt die aus der Schräghaltung des Spiegels resultirende cylindrische Wirkung der Gläser in Betracht, so dass ich zur Bestimmung des Astigmatismus denselben nicht empfehlen möchte.

Der Preis des Spiegels ist ein mässiger und geringer, als der Preis einer der genannten. Derselbe kostet sammt Etui, das noch einen Planspiegel und zur Untersuchung im umgekehrten Bilde zwei Convexlinsen enthält, 27 Mark und ist von dem Optiker Götte, Markgrafenstrasse 34, zu beziehen. Die Ausführung der Arbeit ist zierlich und genau.

Der Apparat kann wie gesagt, im Nothfalle einen Brillenkasten ersetzen, macht aber selbstverständlich einen solchen nicht überflüssig. Ich habe nach dem metrischen System einen Brillenkasten durch denselben Optiker zusammen stellen lassen, der, wie ich glaube, in Bezug auf Ausstattung und Zweckmässigkeit das wünschenswerthe leistet. Ein Exemplar ist hier zur Besichtigung aufgestellt. Der Preis ist 150 M.

3) Herr Senator: Ueber die therapeutische Verwendung des Salicins.

(Der Vortrag ist im anderen Theil abgedruckt.)

In der an diesen Vortrag geknüpften Discusion erwidert Herr Senator auf die Anfrage des Herrn Baginsky, das er Salicin gegen Diphtherie nicht versucht habe, da er auch keinen Glauben an die Wirkung der Salicylsäure gegen diese Krankheit habe.

Herr Henoch macht auf die Wichtigkeit der von Herrn Senator erwähnten Thatsache aufmerksam, dass Salicin sich als schmerzstillend bei der gewöhnlichen und der Arthritis nodosa bewiesen habe.

Herr Senator bestätigt diese Thatsache nochmals.

Sitzung vom 28. Februar 1877.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.
Schriftführer: Herr E. Küster.

Herr Dr. Bäblich von hier hat eine schriftliche Mittheilung eingesandt: Ueber das Spectrum gesunden und kranken Blutes. Dieselbe hat folgenden Inhalt:

Ueber die Absorption des Lichtes in gesundem und vergiftetem Blute giebt der Unterzeichnete sich die Ehre, folgendes mitzutheilen:

Das Spectrum des gesunden arteriellen Blutes ist scharf characterisirt durch zwei getrennte Absorptionsbänder in Gelb und Anfang des Grün, welche zwischen den Frauenhofer'schen Linien D und E gelegen sind; ausserdem ist das Blau und Violet ganz ausgelöscht, wogegen das Roth feuriger erscheint.

Das Spectrum des durch Kohlenoxydgas vergifteten Blutes unter-

scheidet sich von dem des gesunden Blutes nur durch eine ganz geringe Verschiebung der beiden zwischen D u. E gelegenen Blutbänder nach dem rothen Ende des Spectrums hin, ein Unterschied, der nur durch feine Instrumente erkannt werden kann. Man ist indessen im Stande, den Unterschied mehr in die Augen springend zu machen.

Reducirt man gesundes Blut mit Schwefelammonium, so verändert sich das Spectrum wesentlich, wir haben alsdann statt der zwei Absorptionsbänder nur eines, welches fast genau in der Mitte liegt; behandele ich aber kohlenoxydgasvergiftetes Blut mit Schwefelammonium, so findet absolut keine Veränderung des Spectrums statt.

Es musste von Interesse sein, der Frage, welchen Erfolg man sich von neuerdings vielfach bei Kohlenoxydgasvergiftung angewandtem Athmen reinen Sauerstoffs versprechen darf, auch spectroscopisch näher zu treten.

Das Resultat meiner Spectral-Untersuchung war, dass kohlenoxydgasvergiftetes Blut, welchem nachträglich Sauerstoff zugeführt worden ist, nach Reduction mit Schwefelammonium das Spectrum des gesunden Blutes zeigt.

Die Tagesordnung beginnt mit der Discussion über den Vortrag des Herrn Leyden: Ueber Lungenabscess.

Herr Senator: M. H. Ich möchte mir erlauben besonders auf die Schwierigkeit der Abgrenzung und der Diagnose des Lungenabscesses hinzuweisen, weil es durch diese begreiflich wird, dass noch immer, wie auch Herr Leyden bemerkt hat, viele und namentlich die englischen Kliniker den Lungenabscess gar nicht erwähnen. Streng genommen müsste jede aus einer eitrigen Einschmelzung des Lungengewebes hervorgegangene Höhle als Lungenabscess bezeichnet werden, also auch ein Theil von Cavernen der Phthisiker, die auf diese Weise entstehen. Von diesen sieht man aber seit Laënnec beim Lungenabscess im engeren Sinne ganz ab, ebenso sind für den Kliniker ohne Bedeutung die embolischen Abscesse, weil diese in dem übrigen Symptomencomplex verschwinden. Was die Diagnose befrifft, so liegt gegenwärtig die Sache so, dass man nur dann einen Lungenabscess diagnosticirt, wenn in einem geruchlosen mehr oder weniger eiterigen Sputum Parenchymfetzen mit reichlichen elastischen Fasern auftreten. Die Parenchymfetzen gehören aber in der Lunge so wenig wie an anderen Stellen nothwendig zur Abscessbildung, sie bilden vielmehr schon den Uebergang zur Necrose; denn ihr Auftreten rührt davon her, dass Stücke des Gewebes zu schnell aus ihrem Zusammenhang gelöst werden, bevor ihre eitrige Schmelzung stattfinden konnte, und dass sie daher noch ihre histologische Structur bewahrt haben. Sie können deshalb ganz fehlen, wie ich selbst dies bei einem faustgrossen Lungenabscess, zu welchem sich allgemeines Hautemphysem gesellte, beobachtet habe*), oder sie können wenigstens zeitweise verschwinden, wie dies z. B. auch

*) S. Virchow's Archiv, Bd. 54.

einige Mal in den von Traube*) mitgetheilten Fällen vorkam. Wenn man also nur auf die Anwesenheit makroskopischer Lungenfetzen Gewicht legt, so wird gewiss ein Lungenabscess noch seltener diagnosticirt werden, als es schon jetzt geschieht. Ich glaube aber, dass, wie auch Laënnec und Skoda schon angegeben haben, man unter Umständen auch ohne Parenchymfetzen die Diagnose stellen kann, z. B. in solchen Fällen, wo man unter seinen Augen bei einer gewöhnlichen fibrinösen Pneumonie eines Unterlappens sich Symptome entwickeln sieht, welche auf die Bildung grösserer Hohlräume daselbst schliessen lassen und in dem mehr oder weniger eitrigen Auswurf bei der mikroskopischen Untersuchung elastische Fasern gefunden werden, und wenn dabei jeder Verdacht einer phthisischen Affection ausgeschlossen ist.

Was den Geruch der Sputa betrifft, so hat schon Traube**) angegeben, dass in Folge von Zersetzung des stagnirenden Eiters auch bei Lungenabscess übelriechende Sputa vorkommen können. In solchen Fällen, d. h. wo die Sputa übelriechend sind, wird trotz Parenchymfetzen mit elastischen Fasern die Diagnose unsicher und wird gewöhnlich Gangrän angenommen. Ich möchte nun auf ein Moment hinweisen, welches zwar nicht von entscheidender diagnostischer Bedeutung ist, aber doch wohl mit verwerthet werden kann. Es ist dies der eigenthümliche, von anderen üblen Gerüchen wohl zu unterscheidende Fötor der wirklichen Lungengangrän, den man als specifischen Brandgeruch immer leicht wiedererkennt. Ich habe ihn namentlich oft bei Kindern, wo Lungenbrand (und wie es nach den Angaben verschiedener Schriftsteller scheint, auch Lungenabscess) häufiger als bei Erwachsenen vorkommt, immer ganz characteristisch gefunden. Herr College Henoch hat vielleicht die Güte, uns seine Erfahrungen darüber mitzutheilen. Wird dagegen Eiter übelriechend, ohne dass eine Gewebsnecrose dabei ist, so hat er entweder einen ganz deutlichen Geruch nach Schwefelwasserstoff, wenn er nämlich gefault ist, oder einen widerlich süsslichen, schwer zu characterisirenden Geruch, wenn er in die sog. saure Gährung übergegangen ist. So unterscheidet sich z. B. der bei einem durchgebrochenen Empyem ausgeworfene stinkende Eiter ganz entschieden durch den Geruch von dem Auswurf bei Lungenbrand. Wie es sich mit dem stagnirenden Eiter bei Lungenabscess verhält, darüber habe ich keine Erfahrung, und ich möchte nur die Aufmerksamkeit darauf lenken, natürlich mit aller Reserve, da ich wohl weiss, dass der Geruchssinn leicht täuscht und nicht bei allen gleich ausgebildet wird. — Uebrigens hat bei wirklicher Lungengangrän das Sputum im ganzen ein missfarbiges jauchiges Aussehen, während bei Lungenabscess auch der übelriechende Eiter, wie es wenigstens nach den Beobachtungen von Traube scheint, immer noch ein besseres Aussehen bewahrt. Man dürfte sich also blos

*) Ges. Abhandlungen, S. 466, 530.
**) L. c. S. 483, 491 ff., II., 896.

durch den üblen Geruch der Sputa nicht zur Annahme einer Gangrän (oder einer putriden Bronchitis) verleiten lassen.

Herr Henoch: Herr Senator hat mich aufgefordert, meine Erfahrungen über Lungenabscesse im Kindesalter mitzutheilen. Ich habe dieselben nicht so häufig gesehen, wie man nach den Mittheilungen französischer Autoren erwarten sollte; denn sowohl Berton wie auch Rilliet und Barthez betonen übereinstimmend die Häufigkeit dieser Abscesse. Es handelt sich hier offenbar um Verwechselungen. Man muss nämlich den eigentlichen Lungenabscess, wie ihn Herr Leyden auffasst, unterscheiden zunächst von den Eiteransammlungen, welche sich in Folge von Bronchopneumonie entwickeln, wobei die Scheidewände zerstört werden und die Alveolen in einander fliessen, aber die ganze Höhle von Anfang an in Communication mit der äusseren Luft steht. Solche Abscesse kommen allerdings bei Kindern nicht ganz selten, aber doch auch nicht in grösserer Häufigkeit vor. In der Kinderabtheilung der Charité ist Bronchopneumonie als Begleiterscheinung irgend einer anderen Krankheit ein so häufiger Sectionsbefund, dass derselbe in 10 Leichen etwa 6 mal vorkommen dürfte. Dennoch habe ich nur 2 Lungenabscesse darnach gesehen, einmal bei einem 5 monatlichen Kinde, welches in einer c. 14 tägigen Beobachtungszeit nur 2 Tage lang fieberfrei und bei der Section in den unteren Lappen beider Lungen mit Eiter erfüllte Höhlen zeigte, und ein zweites Mal bei einem an Bronchopneumonie nach Diphtherie gestorbenen Kinde. Dies sind die beiden einzigen derartigen Fälle, welche ich in meiner langen Praxis beobachtet habe. — Es haben aber bei den französischen Autoren offenbar Verwechselungen stattgefunden mit erweiterten, von Eiter erfüllten Bronchen. Macht man grosse Schnitte durch die Lunge, so kann man ohne genauere Untersuchung sehr leicht den Querschnitt eines solchen mit Eiter erfüllten Bronchus für einen Abscess nehmen und das ist offenbar mehrfach geschehen. Indessen giebt es eine Reihe unzweifelhafter Lungenabscesse, welche von verschiedenen Autoren beschrieben sind. So sahen Steffen in Stettin und Berg je einen Fall nach Masern, Rilliet und Barthez einen Fall mit Durchbruch nach der Pleura und Pneumothorax, einen zweiten mit Durchbruch nach der Bauchhöhle.

Auch die croupöse Pneumonie führt in seltenen Fällen bei Kindern zur Entwickelung eines Lungenabscesses. Ich selber habe nur einen derartigen Fall bei einem 7 jährigen Kinde gesehen, bei welchem zwar am 7. Tage eine regelrechte Krisis mit Fieberabfall eintrat, um aber bald darauf wieder hohem Fieber mit hectischem Charakter Platz zu machen. Nach 4 Wochen, als das Kind bereits nahezu aufgegeben war, trat unter heftigem Husten plötzlich die Entleerung einer enormen Eitermenge auf und damit eine schnelle Besserung. Den Eiter habe ich leider nicht untersuchen können. Höhlenerscheinungen habe ich nicht beobachtet, wohl aber andauerndes Bronchialathmen. Das Kind ist völlig genesen.

Endlich möchte ich noch darauf aufmerksam machen, dass bei

phthisischen Kindern auch käsige Partien abscediren können, oder dass sie durch Eiterung völlig sequestrirt werden. In zwei Fällen sah ich Höhlen von der Grösse eines Hühnereies, in deren einer ein von Eiter umspülter Käseklumpen lag. — Dies sind aber die einzigen Fälle, welche ich beobachtet habe, und ich muss demnach das Leiden als ein wenigstens im Kindesalter sehr seltenes bezeichnen.

Herr Leyden: Die Mittheilungen des Herrn Henoch sind mir von grossem Interesse gewesen, da ich nie einen Lungenabscess bei Kindern gesehen habe, wohl aber mehrfach Fälle von Gangrän. Vielleicht ist auch ein grosser Theil der französischen Beobachtungen auf Gangrän zurückzuführen. Der von Trousseau erwähnte zerstreute Abscess der Kinder soll im Gefolge von Bronchopneumonie auftreten; vielleicht können aber auch einmal perforirende Abscesse der Lymphdrüsen die Ursache sein.

Mit dem Standpunkte des Herrn Senator bin ich im allgemeinen einverstanden, nur möchte ich den Begriff des Abscesses schärfer fassen und ihn auf diejenigen Fälle beschränken, wo es sich um die Einschmelzung des Lungenparenchyms durch einfache Eiterung handelt. Geschieht das nicht, so verwirren sich unsere Begriffe, dann ist jede Lungeneiterung ein Lungenabscess. Ob der Eiter gutartig oder putride ist, hat zwar für die Prognose eine grosse Bedeutung, da die Fälle mit zersetztem Eiter alle ungünstig verlaufen, nicht aber für die Diagnose. Auch wenn die physicalischen Symptome vorhanden sind, so werde ich erst dann mit Sicherheit einen Lungenabscess diagnosticiren können, wenn das Mikroscop Bestandtheile des Lungengewebes im Eiter nachweist.

Herr Senator: Ich möchte mich gegen die Auffassung verwahren, als ob ich in klinischer Beziehung anderer Meinung sei wie Herr Leyden. Das vorhin gesagte sollte nur den auffallenden Umstand erklären, dass viele Kliniker sich nicht entschliessen können die Lungenabscesse anzuerkennen. — Was den Geruch anbetrifft, so ist zu unterscheiden, ob das necrotische Gewebe selbst putrescirt, oder ob der Eiter, der in der Höhle vorhanden ist, stagnirt und deswegen sich zersetzt; aus diesem Grunde erlaubte ich mir die Andeutung, dass vielleicht die Verschiedenheit des Geruches einen Unterschied abgeben könne. Traube hat in einem Falle darauf hingewiesen, dass gerade als die Heilung begann, der Eiter übelriechend wurde. Hier war das Lungengewebe selbst an der Putrescenz nicht betheiligt; in anderen Fällen kann die Zersetzung von dem putriden Eiter auf das Gewebe übergreifen und Gangrän entstehen.

Herr von Langenbeck: Von vornherein sollte man erwarten, dass man am häufigsten im Kriege Gelegenheit hat, Lungenabscesse entstehen zu sehen. Dennoch habe ich nur einen Fall der Art beobachtet, welcher aber das Bild eines völlig abgeschlossenen Lungenabscesses darbot. — Es handelte sich um einen Offizier, dem eine Kugel durch die l. Epaulette und die l. Schulter in die Lunge eingedrungen war.

Nach einer starken Hämoptoë befand sich Pat. einige Tage lang leidlich wohl, dann entwickelte sich eine Pneumonie, welche sich aber bald begrenzte, und im Anschluss daran hectisches Fieber, welches 14 Tage lang ununterbrochen anhielt. Eines Morgens sprang er plötzlich aus dem Bett, fiel um und war todt. Es hatte, wie die Section ergab, ein Bluterguss in die Bronchen stattgefunden, an welchem er erstickte. In der r. Lunge fand sich eine Höhle mit pyogener Membran ausgekleidet, in der Grösse einer Lambertsnuss und mit reinem Eiter erfüllt. Das Lungengewebe der Umgebung war nur wenig verdichtet, aber in der Abscesshöhle lag ein Convolut von Tressen, welches die Kugel mitgerissen hatte. Die Kugel steckte im r. Musc. psoas. — Solche Fälle mögen nicht selten vorkommen, aber die Verhältnisse des Schlachtfeldes bedingen, dass sie nur selten genau beobachtet werden.

Herr Ewald: Ich möchte Herrn Leyden bitten, uns über die durchschnittliche Grösse der Abscesse aufzuklären. Solche Abscesse nämlich, welche nicht putride wurden, habe ich immer nur sehr klein gesehen, so dass es kaum möglich war, sie genau intra vitam zu erkennen. Deshalb glaube ich, dass besonders umfangreiche Abscesse leichter zu Gangrän neigen, als kleinere, weil hier der Zutritt der Luft und damit schädlicher Substanzen leichter ist, und habe in Fällen von Pneumonie, welche einen Verdacht auf beginnende Abscessbildung erweckten, Terpenthin einathmen lassen. Seitdem habe ich keinen weiteren Fall auf dem Sectionstisch gehabt.

Herr Leyden: Was die Grösse anbetrifft, so unterscheiden wir Abscesse, die man anatomisch findet, und intra vitam diagnosticirte Abscesse. Die kleinen Abscesse bis zur Grösse einer Wallnuss machen keine Erscheinungen. Die Abscesse, welche zur Diagnose gelangen, sind immer grösser. In den von mir erwähnten Fällen war immer amphorisches Athmen vorhanden; doch sind die Höhlenerscheinungen nicht überall so deutlich. In Fällen mit so umfangreicher Einschmelzung, dass reichlicher Eiter und Fetzen im Auswurf erscheinen, handelt es sich immer um Höhlen, welche etwa die Grösse eines Apfels haben.

Herr Henoch: Klinische Mittheilungen. A. Ueber Syphilis der Hoden bei kleinen Kindern.

Es sei auffallend, dass neben den wesentlichen Fortschritten unserer Kenntnisse der Syphilis innerer Organe auch bei Kindern der syphilitischen Erkrankung des der Palpation zugänglichen Hodens bei solchen bisher so wenig Beachtung geschenkt worden sei. Mit wenigen Worten nur gedenke Hennig der Hodensyphilis bei Kindern, einen Fall erwähne Taylor, drei andere Desprès. Vortr. hat 7 Fälle beobachtet. 1) $2^1/_2$ monatl. Knabe, beide Hoden befallen. 2) Knabe von 3 Monaten, linker Hoden. 3) Knabe von 9 Monaten, beide Hoden. 4) Knabe von 3 Monaten, linker Hoden. 5) Knabe von 5 Monaten, beide Hoden. 6) Knabe von 15 Monaten, linker Hoden. Diese 6 Fälle waren poliklinisch, wurden nur vorübergehend beobachtet. Die vorhandene Lues war durch

anderweitige Symptome hinlänglich bewiesen. Der 7. Fall kam auf die Klinik und gelangte zur Section. Ein 2½ Jahr alter Knabe mit Condylom. lata, Psoriasis und Vergrösserung beider Hoden wurde einer Schmierkur unterworfen. Nach 30 Inunctionen von 1,0 Unguent. einer. waren alle Erscheinungen mit Ausnahme der Hodeuschwellung verschwunden. Der Knabe starb am Brechdurchfall nach Masern. Die Section ergab eine hochgradige interstitielle Bindegewebshypertrophie der Hoden. In dem dritten Desprès'schen Fall sei dieser Befund ebenfalls beobachtet und erkläre derselbe das Ausbleiben der Heilung. Es handle sich um eine interstitielle Orchitis und Epididymitis. Eine Verwechselung sei nur mit Tuberculose möglich. Abgesehen aber davon, dass die Tubercul ose mehr den Nebenhoden zu befallen pflege, könnten die Erscheinungen in anderen Organen zur Sicherung der Diagnose benutzt werden. (Der Vortrag ist ausführlich in No. 11 der Deutschen Zeitschrift f. pract. Med. erschienen).

Nach einigen kurzen historisch-literarischen Bemerkungen des Herrn Lewin und einer Erwiderung des Herrn Henoch wird die Sitzung geschlossen.

Sitzung vom 14. März 1877.

Vorsitzender: Herr von Langenbeck.
Schriftführer: Herr Ries.

Der Herr Vorsitzende theilt mit, dass die Herren Busch, Rosenthal, Joseph, Candien und Adamkiewicz als Mitglieder aufgenommen worden sind.

1) Herr Curschmann: Bemerkungen über Entstehung und Folgezustände des Empyems. (Der Vortrag ist im anderen Theile abgedruckt.)

Herr Ewald: Die Methode der Einspritzung einer sich färbenden Flüssigkeit ist, wenn auch an sich ganz interressant, doch für die Diagnose von keineswegs besonderer Wichtigkeit, denn dass beim Aushusten eines eitrigen Empyems eine Communication da sein muss, steht ohnehin fest; ganz ähnlich habe ich nach Einspritzung von Chininlösungen bei Pyopneumothorax das Aushusten eines Theils derselben durch den bittern Geschmack, über den die Kranken klagten, constatiren können.

In Bezug auf den ersten Fall erscheint es fraglich, ob wirklich, wie Herr Curschmann annimmt, das Empyem das primäre und der Retrorenalabscess secundär gewesen, es ist mir kein Fall bekannt, wo so früh (schon am 16. Tage) der Durchbruch erfolgt wäre, und nach den gesammelten Beobachtungen ist auch die angegebene Perforations-Stelle gerade eine der seltensten. In einem ganz ähnlichen Falle war von einer traumatischen Nephritis aus das Empyem zu Stande gekommen, aller-

dings ohne Perforation, also jedenfalls durch Vermittelung der Lymphgefässe.

Der zweite Fall des Herrn Curschmann wird möglicherweise ebenso aufzufassen sein, zumal das Exsudat hier ein eitriges war. Der erste Fall scheint mir übrigens ganz besonders für die von mir empfohlene Methode frühzeitiger Probepunction und event. Incision zu spechen; vielleicht hätte durch frühzeitige Incision nach vorgängiger Probepunction der Senkungsabscess vermieden werden können.

Herr Curschmann: Die letzte Aeusserung anlangend bemerke ich, dass mein Fall vor den Veröffentlichungen des Herrn Ewald über die Probepunctionen zur Beobachtung kam. Ferner wurde die Eitersenkung am 16. Tage des Hospitalaufenthalts, der mindestens der 30. Tag der Krankheit war, wahrgenommen.

In Bezug auf die Entstehung bin ich ebenfalls der Meinung, dass auch ohne Perforation auf dem Wege der Lymphgefässe Eiter in das Nierenzellgewebe gelangen und hier Entzündung und Abscessbildung hervorrufen kann.

Der diagnostische Werth der farbigen Einspritzungen dürfte in zweifelhaften Fällen, wo nur siebförmige Oeffnungen vorhanden und die Sputa nicht sehr massig sind, nicht zu unterschätzen sein.

Herr Goltdammer: Ich habe allerdings einen Fall beobachtet, wo ein Empyem nach unten durchbrach; hier war aber ein Stück Guttaperchaschlauch, das in die Pleurahöhle gefallen war, die ganz bestimmte Ursache, dass sich nach Wochen ein Abscess in der Nierengegend und eine Communication desselben mit der Pleura zeigte. In allen anderen Fällen aber möchte ich einen Durchbruch des Empyems an einer so ungewöhnlichen Stelle viel weniger annehmen, als vielmehr den Durchbruch eines primären perinephritischen Abscesses durch das Diaphragma nach der Pleurahöhle mit secundärer Entstehung eines Empyems. Ich möchte für die beiden ersten Fälle von Herrn Curschmann diese Möglichkeit der Entstehung nicht für ausgeschlossen halten.

Herr E. Küster: Den Werth der gefärbten Einspritzungen habe ich aus einem schon veröffentlichten Falle kennen gelernt; der Patient hatte acht Jahre zuvor einen Schuss durch die Lunge erhalten und in Folge dessen eine Fistel am hintern Umfange des Thorax, aus der sich grosse Mengen Eiter entleerten; Einspritzen von hypermangansaurem Kali in die Fistelöffnung bewirkte Färbung der Sputa: die Heilung erfolgte nach Resection zweier Rippen.

Herr Curschmann: Die Einwendung des Herrn Goltdammer involvirt einen gewaltigen Umweg; der directe Weg durch die Musculatur des Zwerchfells hindurch scheint mir einfacher für den Eiter und deshalb natürlicher.

Herr P. Güterbock fragt, ob die Perinephritis durch Schüttelfrost eingeleitet oder derselbe erst beim Durchbruch beobachtet worden sei.

Besondere Bedingungen seien nothwendig, wenn ein perinephritischer

Abscess nach der Pleura durchbrechen soll; in einem von ihm beobachteten Falle sei der Durchbruch in das Peritonaeum und demzufolge der Tod erfolgt.

Herr Curschmann: Der Frost war schon vor dem Durchbruch erfolgt.

Herr D. Löwenstein: Ich möchte mir die Frage erlauben, ob nicht ein Durchbruch eines rechtsseitigen Lumbalabscesses durch die Pleura möglich ist; ein von mir beobachteter Fall, bei dem allerdings die Section nicht gemacht werden konnte, scheint mir dafür zu sprechen; nach heftigen Schmerzen in der rechten Lumbalgegend bildete sich dort ein Abscess, den zu eröffnen auch Herrn Wilms zu gefährlich erschien; plötzlich gesellte sich dazu eine handbreite Dämpfung in der Pleuragegend, die vorher ganz frei gewesen war, und der weitere mit dem Tode endende Verlauf bewies, dass jedenfalls ein Durchbruch durch das Zwerchfell erfolgt war.

Herr Curschmann: Wenn auch meine Fälle sämmtlich die linke Seite betreffen, so glaube ich doch, dass die anatomischen Verhältnisse auch rechts ganz denselben Process ermöglichen.

2) Herr Schröder: Ueber die Lister'sche Methode bei der Ovariotomie.

Schon vor Jahren hat Sims hervorgehoben, dass die meisten Todesfälle nach der Ovariotomie durch Septicämie in Folge der in der Bauchhöhle zurückbleibenden, sich zersetzenden Flüssigkeiten erfolgen und deshalb die prophylactische Drainage vom Douglas'schen Raume aus empfohlen. Ich halte es für die Aufgabe der Therapie, weniger das Exsudat abzuleiten, als die Zersetzung desselben von vorn herein zu verhindern, denn dass nicht jedes Exsudat sich zersetzt, beweist die tägliche Erfahrung. Wegner hielt auch schon, obwohl er sonst mit Sims im wesentlichen übereinstimmt, die Verhütung der septischen Zersetzung des Exsudats für wichtiger, glaubt aber, dass das Abhalten der Fäulnisserreger zu schwierig sei. Nach meinen Erfahrungen kann ich gegentheilig versichern, dass dies mit einem hohen Grade von Sicherheit gelingt. Allerdings gehört dazu eine Reihe von Vorsichtsmassregeln. Die Operation erfolge in einem Zimmer, in welchem eitrige Verwundete nicht gelegen haben und die Luft mit Carbol gesättigt ist. Assistenten nehme man, da ein Arzt fast nie mit Bestimmtheit sagen kann, ob seine Hände nicht inficiren können, möglichst wenig, ausser dem die Chloroformirung überwachenden genügen zwei, einer der wirklich hilft und einer, der die Instrumente zureicht; etwaige Zuschauer dürfen sich in keiner Weise betheiligen. Die Instrumente müssen frisch gescheuert sein und in Carbollösung gelegen haben, die Assistenten haben die Hemdsärmel hochzuschlagen und Arme und Hände mit Carbol zu waschen. Wenn man dann unter Carbolspray arbeitet, so wird, wie ich glaube, die Infection mit möglichster Sicherheit fern gehalten werden können. Wenn ich auch den Spray nicht für absolut nothwendig halte, so glaube ich doch, dass

er ein Glied in der Kette der Vorsichtsmassregeln ist; erfahrungsgemäss führt die Eröffnung der Bauchhöhle und das ziemlich lange Offenhalten derselben nicht nothwendig zur Septicaemie: ob einige Fäulnisserreger, wie Wegner nachgewiesen, ohne Schaden ertragen werden oder ob die Carbolspray sie unschädlich macht, will ich nicht entscheiden.

Um die Nachbehandlung nach der Lister'schen Methode vollständig durchzuführen, ist die Versenkung des Stiels nothwendig; von der Extraperitonaealbehandlung des Stiels bin ich schon deshalb abgegangen, weil ich dabei in Erlangen zwei Kranke an Tetanus habe zu Grunde gehen sehn.

In Bezug auf die Behandlung des Stiels sind weitere Fortschritte wünschenswerth; das Ferrum candens anzuwenden und dann zu versenken, halte ich wegen der so leicht eintretenden Nachblutungen für zu gefährlich; ich unterbinde den Stiel vielmehr mit fester Seide, die allerdings reizend wirken und kleine aber nicht bösartige, seröse Infiltrate hervorrufen kann; Catgutfäden, die ja sonst gut ertragen werden, haben den Nachtheil, dass sie sich schwer knoten lassen und leicht wieder lösen.

Die Drainage ist ganz aufzugeben oder nur auf extreme Fälle zu beschränken; ich habe sie hier in Berlin einmal angewendet, wo die Bauchhöhle so mit Cystenflüssigkeit angefüllt war, dass ich sie für nothwendig hielt; die Kranke starb, und ich glaube, ohne die Drainage wäre sie durchgekommen. Seitdem habe ich diese Methode aufgegeben und es nicht bereut. Ascitische Flüssigkeit, Serum, Blut werden von der Bauchhöhle ganz gut ertragen und resorbirt, wenn nicht Fäulnisserreger dazu kommen. Ich habe bei starkem Ascites Exsudat zurückgelassen ohne Schaden; andrerseits blieben Blutcoagula zurück, ohne dass mehr als eine harte Stelle an der vordern Bauchwand und etwas Empfindlichkeit beim Druck die Folge war. Erst vor kurzem hatte ich einen Fall von Ovarialtumor, der zur Operation bestimmt war, wo aber vorher ohne nachweisbare Ursache eine Cystenruptur erfolgte, die beiläufig, wenn nur kleine Cysten sich entleeren, nicht gefährlich ist, bei Eröffnung grösserer Cysten aber leicht toxische Erscheinungen vielleicht in Folge der massenhaften Resorption und Collapsus hervorruft; der stetig zunehmenden Schwäche wegen musste am folgenden Abende die Operation vorgenommen werden; die Kranke war äusserst schwach, so dass während 36 Minuten kein Puls zu fühlen war; die Bauchhöhle war ganz mit Cystenflüssigkeit gefüllt, der massige Tumor sass breit auf bis auf das Mesenterium des Dickdarms, so dass es nöthig war, ihn abzutrennen. Nachdem eine starke Blutung gestillt war, musste der Schwäche wegen die Bauchwunde schnell geschlossen werden, ohne Rücksicht darauf, dass viel Cystenflüssigkeit zurückblieb, und trotzdem erfolgte keine Septicämie; die Kranke hat, obgleich sie nicht ohne Fieber blieb, eine ganz erträgliche Reconvalescenz durchgemacht.

Ein anderer Fall ist vielleicht noch überzeugender in betreff dessen, was die Carbolsäure leisten kann. Hier war — die Punction war vorher schon gemacht worden — sehr starker Ascites vorhanden, Verklebung der

Därme und im Douglas'schen Raume sowie in der Excavatio vesico-uterina fanden sich dicke, eitrige Flocken in Menge. Auch hier wurde nicht drainirt, sondern nur die Bauchhöhle mit Carbolsäure möglichst vollständig ausgewaschen. Diese Kranke hatte ebenfalls keine peritonitischen Erscheinungen und erst am 5. Tage Fieber, als sich eine doppelseitige Parotitis, die auf einen andern in demselben Hause vorgekommenen Fall dieser Krankheit zurückzuführen war, einstellte. Im übrigen verlief die Reconvalescenz ganz normal.

Auf diese scheint die Lister'sche Methode einen besonders guten Einfluss auszuüben, so dass das Verhalten der Operirten meist wie das normaler Wöchnerinnen ist; sie haben keine Schmerzen, kein Fieber, die Heilung geht gut von statten, Eiterung zeigt sich höchstens in einem oder dem andern Stichkanal.

Den Lister'schen Verband lasse ich 5 Tage liegen, entferne dann die Näthe und lege den gleichen Verband wieder auf, der dann eine Reihe von Tagen vorhält. Die Frage, ob die antiseptische Methode in der That die Fäulnisserreger abhalten kann, lässt sich vorzugsweise nur durch die Erfahrung beantworten, ich gebe deshalb meine Resultate. Ich habe in Berlin bisher im ganzen 17 Ovariotomien gemacht und eine diesen an die Seite zu stellende Laparotomie; von diesen 18 Kranken sind 2 gestorben und 16 durchgekommen. Das Resultat stellt sich aber noch günstiger für die antiseptische Methode, wenn man die Fälle zergliedert.

Nach Abzug der glücklich verlaufenen Hysterotomie und des einen schon angeführten Falls, wo der Stiel extraperitonäal behandelt wurde, die Durchführung der antiseptischen Methode demnach nicht möglich war und der Tod erfolgte, verbleiben noch 16 Fälle; von diesen konnten drei nicht vollständig antiseptisch behandelt werden, weil der ganze Douglas'sche Raum von der Geschwulst ausgefüllt war; hier wurde so viel wie möglich entfent, ein Rest der Cyste musste zurückgelassen und drainirt werden; von diesen dreien starb eine, zwei genasen, ebenso wie sämmtliche übrige 13, die theilweise sehr complicirte Fälle waren.

Gleich gute Resultate haben Olshausen und Kocher mit der antiseptischen Methode erzielt, allerdings muss man zugeben, dass die Antisepsis auch auf andere Weise, wie z. B. durch das von Hegar angewendete Chlorwasser erzielt werden kann, und dass die ganze Methode noch vieler Verbesserungen fähig ist. Das steht aber fest, dass durch dieselbe die Prognose der Ovariotomie eine bei weitem günstigere geworden ist.

Die Discussion über den Vortrag wird vertagt.

Sitzung vom 21. März 1877.

Vorsitzender: Herr Henoch.
Schriftführer: Herr Senator.

Das Protocoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt. Als Gäste werden begrüsst: Herr Dr. A. Schmidt aus Reichenhall, Dr. Möli aus Rostock und Geh. Rath Dr. Finkelnburg aus Berlin. Als Geschenke sind eingegangen: 1) vom War Departement, office of medical statistics; Statistics medical and anthropological etc. Vol. II. 1875. 2) Von Hern Dr. Löwenberg (Paris), de l'échange des gaz dans la cuisse du tympan. 3) Von Herrn A. Guttstadt: Die Verbreitung des Heilpersonals, der Apotheken und Heilanstalten in Preussen nach dem Stande vom 1. April 1876.

Tagesordnung: 1) Herr Guttmann hält den angekündigten Vortrag über Hautcysticerken mit Demonstration eines Kranken und microscopischer Präparate. (Der Vortrag ist im anderen Theil abgedruckt.)

2) Es folgt die Discussion über den Vortrag des Herrn Schröder. Ueber die Lister'sche Methode bei der Ovariotomie.

Herr E. Küster. M. H.! Wir müssen, glaube ich, Herrn Schröder zu grossem Danke uns verpflichtet fühlen, dass er uns an dieser Stelle seine wahrhaft glänzenden Resultate und die Art, wie er dieselben erreichte, in klarster Weise dargelegt hat. Ein übergrosser Skeptiker könnte vielleicht daran erinnern, dass auch früher schon bei anderer Behandlungsweise ganze Reihen von Fällen glücklich verliefen, dass dann aber späterhin auch ganze Reihen von Misserfolgen gekommen sind. Indessen kann ein solcher Zweifel bei der Analyse, welche uns Herr Schröder von seinen Fällen gegeben hat, wohl kaum von Dauer sein. Seitdem ich die antiseptische Wundbehandlung in strengster Weise übe, d. h. seit etwas mehr als 2 Jahren, habe ich die feste Ueberzeugung gehabt, dass auch bei der Ovariotomie die antiseptische Behandlung das etzte Wort zu sprechen berufen sei. Leider entsprechen meine bisherigen Efrahrungen den theoretischen Betrachtungen nicht. Von 4 Ovariotomien, welche ich unter antiseptischen Cautelen ausführte, schloss nur eine mit Heilung und auch diese nur nach längerer peritonealer Eiterung. Da ich mir nun keines operativen Fehlers bewusst bin, so muss ich den Grund für den Misserfolg in der Art der Nachbehandlung suchen und ist es vielleicht von allgemeinerem Interesse, die Verschiedenheiten aufzusuchen, welche zwischen der von Herrn Schröder und der bisher von mir geübten Behandlungsmethode bestehen, weil auf diese Weise die in Zukunft zu vermeidenden Abweichungen am klarsten werden mögen. Diese Verschiedenheiten liegen 1) in der Art der Anwendung der Zerstäubungsflüssigkeit. Kurz bevor ich meine erste antiseptische Ovario-

tomie machte, las ich die Beschreibung einer von Prof. v. Nussbaum unter Carbolnebel ausgeführten Ovariotomie, nach welcher die Kranke einem so tiefen Carbolcollaps verfiel, dass sie nur durch künstliche Athembewegungen, welche 4 Stunden lang fortgesetzt wurden, am Leben erhalten werden konnte. Da ich auch anderweitig bereits Carbolintoxication erlebt hatte und inzwischen die Wegner'schen Versuche über das enorme Resorptionsvermögen der Bauchhöhle aufgeklärt hatten, so sah ich darin eine Aufforderung ein so gefährliches Agens bei der Ovariotomie zu vermeiden und bediente mich der ungefährlichen Salicylsäure in der Lösung von 1:300. Jetzt bedaure ich diesen Entschluss gefasst zu haben, denn ich bin längst belehrt, dass die wässrige Salicyllösung zur Verhinderung der Sepsis nicht ausreicht. — Die Verschiedenheiten liegen 2) in der Anwendung der Drainage und der Art des Verschlusses der Bauchhöhle. Bisher habe ich nach jeder Ovariotomie mehrere Drainrohre in die Bauchhöhle eingeführt. Man hielt nämlich noch vor zwei Jahren eine sehr genaue Drainage jeder antiseptischen Wunde schon desshalb für nothwendig, weil die reizende Wirkung der Carbolsäure eine vermehrte Secretion der Wundfläche und eine grössere Neigung zu Nachblutungen zu Wege bringe. Indessen hat die grosse Unbequemlichkeit der Gummidrains, welche oft, nachdem die Wunde übrigens schnell geheilt, Wochen lang secernirende Fisteln hinterlassen, zu verschiedenen Versuchen geführt, dieselben entbehrlich zu machen. Ein früherer Assistent des Prof. Lister, Dr. Chiene, hat den Vorschlag gemacht, das Catgut als Drain zu benutzen und zwar entweder in derselben Art, wie man früher die Unterbindungsfaden zu den Wundwinkeln herausleitete, oder durch Einlegen von Catgut-Bündeln in die Wundwinkel. Nach den Erfahrungen, welche ich damit gemacht, muss ich sie als ungeeignet zur Herbeiführug eines sicheren Abflusses ansehen; aber ich lernte bei dieser Gelegenheit, dass auch ein höchst mangelhafter Abfluss nichts schadet, falls die Wunde aseptisch geblieben. Besonders frappant war mir eine Oberschenkelamputation mit ziemlich langen vorderen Lappen, bei welcher eine Nachblutung unter dem Lappen eintrat und da das Blut nicht nach aussen genügend abgeführt wurde, so fand ich am nächsten Tage den Lappen kugelförmig vorgetrieben. Da aber keine Spur von Sepsis eingetreten, auch kein Fieber vorhanden war, so öffnete ich die Nähte nicht, sondern beschloss zu warten und erlebte nun, dass im Lauf von 8 Tagen der Bluterguss resorbirt und der Lappen mit der Knochensägefläche fest verklebt war. Wenn solche Vorgänge am Amputationsstumpf stattfinden können, so wird man in der Bauchhöhle mit ihren so ausgezeichneten Einrichtungen für die Resorption mit um so grösserer Sicherheit darauf rechnen können, wenn jede Sepsis ausgeschlossen bleibt. Nun ist es an und für sich sehr schwer oberhalb der Symphyse einen ausreichenden aseptischen Verband anzulegen, so dass die offene Communication der Bauchhöhle mit der Aussenwelt durch das Drainrohr eine stete Gefahr der Infection in sich trägt. Darf man also die Bauchhöhle

unbesorgt fest durch Nähte schliessen — und Theorie wie Praxis stimmen darin überein — so wird die antiseptische Nachbehandlung sofort die Sicherheit gewonnen haben, welche ihr bisher fehlte. — 3) Ein weiterer Unterschied liegt in der Behandlung des Stieles. Bisher habe ich den Stiel nicht einfach zu versenken gewagt, sondern ihn entweder in eine Klammer gelegt oder mit Seide durchstochen und unterbunden und darauf in die Bauchwunde genäht; nur in einem Falle habe ich ihn abgebrannt und versenkt und ist dies gerade der geheilte Fall. Doch konnte ich hierbei allerdings auch die Beobachtung machen, dass das Glüheisen zur Stillung arterieller Blutung aus dem Stiele unzureichend ist, da eine ziemlich starke Art. ovarica noch nachträglich isolirt gefasst und unterbunden werden musste. Die Unterbindung und Versenkung des Stieles mit Catgut oder kurz abgeschnittener feiner Seide ist zwar auch schon früher von anderen Chirurgen geübt worden, ich weiss z. B. aus mündlicher Mittheilung, dass Herr Esmarch seit einigen Jahren dünnere Stiele in dieser Weise zu behandeln pflegt; allein ich glaube nicht, dass bisher jemand so principiell die Versenkung des Stieles gemacht hat, wie Herr Schröder.

Nach allem werde ich mich in Zukunft unbedingt der von Herrn Schröder geübten Behandlungsmethode anschliessen.

Herr Tiburtius erinnert daran, dass nach der im vorigen Jahre gemachten Mittheilung des Herrn Bardeleben der Spray beim Verbande complicirter Fracturen ohne Nachtheil entbehrt werden kann.

Herr Küster: Ich glaube, dass es hierbei wesentlich auf die Natur der Verletzung ankommt. Bei sehr winkligen und vielbuchtigen Wunden, wie sie gerade an und in der Bauchhöhle vorliegen, wird man den Spray wohl nicht entbehren können, denn die kleine Unbequemlichkeit, welche seine Anwendung macht, steht in keinem Vergleich zu der Mühe, welche es verursachen würde, nach der Operation etwa sämmtliche Darmschlingen auszubreiten und sorgfältig abzuwaschen. Bei einfachen, flachen Wunden kann man eher ohne Spray operiren und sie hinterher auswaschen.

Herr Schröder: Die Mittheilungen des Herrn Küster erscheinen von grossem Interesse, ich halte es auch wohl für möglich, dass ich selbst auf eine Reihe von Erfolgen auch wieder Misserfolge zu verzeichnen hätte. Aber dann würde ich daraus schliessen, dass bei der Operation irgend etwas in Bezug auf die Abhaltung septischer Infection versehen sei. Es kann dies durch eine scheinbar ganz unbedeutende Kleinigkeit bedingt sein. Es kann z. B. eine Wärterin beim Putzen der Instrumente den Infectionsstoff hinzugebracht haben oder dgl. m. Ich würde nur die Aufforderung darin finden, auf alle solche Umstände die grösste Aufmerksamkeit zu richten.

Herr Israel: Wenngleich ich die Ueberzeugung des Herrn Küster durchaus theile, dass das Salicylwasser in der üblichen Concentration von 1:300 sich an antiseptischer Schutzkraft nicht messen kann mit den 1- bis 2procentigen Carbollösungen, so möchte ich es doch als eindrin-

gendes Postulat hinstellen, die Carbolsäure in dem antiseptischen Verfahren durch einen anderen, minder gefährlichen Stoff zu ersetzen. Denn wenn es auch selten geschieht, so kommen doch ab und zu Fälle von Carbolvergiftungen vor, welche zu den grössten und gerechtfertigtsten Besorgnissen für das Leben der Betroffenen Anlass geben. Als ein sehr erschwerendes Moment kommt dazu, dass die Vergiftungen vielmehr von einer vorher nicht abzuschätzenden individuellen Disposition, einer Idiosynkrasie der betroffenen Individuen gegen die Carbolsäure abhängen, als von der Dosirung des angewandten Mittels. Dieselbe Applicationsweise, bei derselben Grösse der resorbirenden Fläche macht bei hunderten gar keine üblen Erscheinungen, bei den meisten nicht einmal Carbolurie, bis plötzlich ein scheinbar gleicher Fall das Bild der schwersten Vergiftung bietet, welche entweder zum To führt oder nur mit grosser Mühe geheilt wird. Die Literatur der Engländer und Americaner bietet einige Beispiele für das Gesagte, und ich glaube wohl, dass dieselben reichlicher sein würden, wenn einerseits die leichteren Intoxicationserscheinungen, wie Erbrechen, Dyspepsie, mässiges Sinken der Körpertemperatur, welche gar nicht so selten vorkommen, der Veröffentlichung für werth gehalten würden, andererseits der Zusammenhang dieser wie der schwereren Erscheinungen mit der Carbolapplication immer erkannt würde. Dass letzteres nicht immer geschieht, liegt auf der Hand; denn einerseits wird jemand, der Jahre lang ohne Schaden mit Carbolsäure manipulirt hat, nicht leicht auf die Idee kommen, für ganz abnorme schwere Krankheitserscheinungen eben dieses nach seiner Erfahrung unschädliche Mittel verantwortlich zu machen, andererseits concurriren meistens andere Umstände, als da sind Qualität und Dauer der Operation, Blutverlust, Chloroformnarkose, um die Aetiologie des Krankheitsbildes zu verdunkeln. Am klarsten wird diese Aetiologie in den Fällen, wo entweder gar keine Operation stattgefunden, z. B. beim Verbinden praeexistirender Wunden, beim Ausspritzen von Fistelcanälen, bei Anwendung der Carbolsäure auf die Haut oder per clysma, oder aber da, wo der operative Eingriff ein ganz unwesentlicher war, und wo derselbe Eingriff bei demselben Individuum ohne Carbolapplication von keiner üblen Folge begleitet war. Für die letzte Kategorie von Fällen habe ich ein eclatantes Beispiel erlebt, welches ich Ihnen mittheilen möchte. Es handelte sich um eine 26jähr. Frau, welche seit ihrer vor $^5/_4$ Jahren erfolgten zweiten Entbindung an ausgedehnter Abscedirung des parametritischen Bindegewebes litt, mit fistulösem Durchbruch des Eiters nach dem Rectum und der linken Glutäalgegend. Sie war in hohem Grade blass und heruntergekommen, trotzdem an innern Organen in specie Herz und Nieren nichts krankhaftes nachzuweisen war. Sie hatte ein regelmässig intermittirendes Fieber, des Abends 39° und darüber, des Morgens 37° bei einem mittelhohen Pulse, dessen Frequenz von 108 bis 120 schwankte, bei mittlerer Spannung und Weite der Radialarterien. Am 28. November des Mittags wurde in die oberhalb des linken Poupart'schen Bandes stark verdünnte

geröthete und gespannte Haut eine 6 Ctm. lange Incision gemacht unter Carbolspray mit einem Gehalte von 1 % Carbolsäure. Es entleerten sich stinkende Gase mit 150 Gr. dicken, gelben, übelriechenden Eiters. Von der Wunde gelangte man mit dem Finger in eine grosse Höhle und zwar nach unten in die Tiefe des kleinen Beckens, nach oben auf die Innenfläche des os ileum, und den Ileopsoas entlanggehend unter dem Poupart'schen Bande in die Fossa ileopectinaea. Es wurde ein 10 Ctm. langes, fingerdickes Drainrohr in die Tiefe der Beckenhöhle eingelegt, die Wunde mit Protectiv bedeckt und ein Verband von Carboljute angelegt. Die Carboljute war nach den auf der Bardeleben'schen Klinik üblichen Vorschriften bereitet; sie hatte zuerst in 5 procentiger, demnächst in 2½ procentger Carbollösung gelegen, und war vor der Application gänzlich ausgedrückt worden. Während der Dauer der Palpation und der Versuche das Drainrohr an den tiefsten Punkt zu bringen, mag eine ziemlich grosse Quantität der zerstäubten Carbollösung n die Höhle geflossen sein, und ferner können wohl die Respirationsbewegungen aspirirend auf die Carboldämpfe des bedeckenden Verbandes gewirkt haben. — Von dem Momente der Incision an sank die Bluttemperatur, war um 6 Uhr Nachmittags 35,8, am nächsten Tage 35,0. Die Haut war mit kaltem, klebrigen Schweisse bedeckt, Hände, Füsse und Nasenspitze eiskalt; die Gesichtszüge glichen denen einer Sterbenden, die Respiration mühsam und häufig (36 in der Minute), der Puls wurde fadenförmig, sehr frequent und kaum sichtbar; Uebelkeiten und wiederholtes heftiges Erbrechen schwarzgrüner Massen dauerten bis zum nächsten Morgen, an welchem gleichzeitig Carbolurie bemerkt wurde. Am Abend des Operationstages war der Verband unter Spray gewechselt worden, weil man bei der Stärke des Collapses zunächst an eine Blutung dachte; als diese Vermuthung sich als falsch erwies, wurden subcutane Injectionen von Campher, in Aether gelöst, applicirt und die Patientin mit Warmflaschen umgeben, dabei hob sich der Puls und die Hauttemperatur ganz vorübergehend; erst als am nächsten Tage der Zustand sich noch verschlimmerte, so dass der Tod vor der Thüre zu stehen schien, kam ich auf die Diagnose der Carbolintoxication. Es wurde demgemäss sofort der Carbolverband durch Chlorwasserüberschläge ersetzt, und bei gleichzeitiger Darreichung von 4 Dosen Moschus à 0,3 und warmen Einhüllungen stieg die Temperatur, und die Pulswelle und Patientin genas. Dass der operative Eingriff als solcher nichts mit der Entstehung der geschilderten Erscheinungen zu thun hatte, wird am besten durch folgendes bewiesen. Eine 7 Tage später in der rechten Lumbalgegend derselben Patientin angelegte Incision, welche 1000 Ccm. höchst übelrichenden Eiters zu Tage förderte und eine Höhle eröffnete, die ein Drainrohr von 9" Länge einzuführen gestattete, hatte keinerlei ungünstige Einwirkung auf das Befinden des Kranken; in diesem Falle war geflissentlich jede Application der Carbolsäure vermieden worden. — Eine Erörterung der Symptome der Carbolintoxication gehört nicht hierher; ich bemerke

nur so viel, dass die Symptome unseres Falles genau mit den englischeu und americanischen Beobachtungen von acuter Carbolvergiftung stimmen.

Unter diesen Umständen dürfte wohl mein Wunsch gerechtfertigt erscheinen, die Carbolsäure durch ein anderes Antisepticum ersetzt zu sehen. Ich habe diese Angelegenheit gelegentlich der Discussion über das historische Verfahren bei der Ovariotomie zur Sprache gebracht, weil ich gerade nach dieser Operation besonders die deletären Eigenschaften der Carbolsäure fürchten würde, sollte sich unglücklicher Weise unter den Operirten ein Fall finden, der gegen das Mittel idiosynkrasisch wäre; denn einerseits führt die Ovariotomie bei einigermassen längerer Dauer der Operation durch Abkühlung stets zu mehr oder minder starkem Collaps, andererseits ist die Resorptionsfläche und Resorptionsgeschwindigkeit des Peritonäums eine exorbitant grosse. Aus letzterem Grunde kann die Intoxication leicht eintreten, aus ersterem wird sie besonders gefährlich werden. — Welchem Mittel es beschieden ist, die Carbolsäure zu ersetzen, kann ich nicht sagen; ich möchte nur darauf hinweisen, dass Hegar bei Einführung des Chlorwassers in die antiseptische Behandlung der Ovariotomie 15 Fälle hintereinander mit Glück operirt hat, und zwar unter Beiseitesetzung des Sprays.

3) Discussion über den Vortrag des Herrn Guttmann (Haut-Cysticerken).

Herr Lewin hebt die Wichtigkeit der Diagnose des Cysticercus für die Deutung der Erkrankung innerer Organe hervor, und führt folgenden Fall an:

Auf seiner Abtheilung in der Charité habe er bei einem Kranken 5 Tumoren als Cysticerken diagnosticirt. Der Kranke habe gleichzeitig an Epilepsie gelitten. Aus mehreren Umständen, namentlich daraus, dass diese Affection bei dem betreffenden Kranken erst seit 2 Jahren, dem ungefähren Zeitpuncte, wo auch die Tumoren bemerkt wurden, entstanden, habe er die Epilepsie auf im Gehirn sitzende Cysticerken zurückgeführt. Der Kranke starb; die Section ergab mehre Cysticerken im Gehirn.

In Bezug der Häufigkeit des Vorkommens des Cysticercus hebt Herr Lewin noch hervor, dass ausserdem noch in den letzten Monaten bei Kranken Cysticerken gefunden, also innerhalb 9 Monaten, incl. der in den Charité-Annalen publicirten, 5 Fälle.

Was die von Herrn Guttmann erwähnte geographische Verbreitung betrifft, so müsse er die bisherige Behauptung der Autoren, dass dieselbe eine beschränkte sei, zurückweisen. Die Ansicht, dass in Süd-Deutschland Cysticerken kaum vorkommen, wird durch die Angabe von Zenker (Erlangen) widerlegt, dass er in 0,8% aller Obductionen dort den Blasenbandwurm aufgefunden habe.

Dass auch in Oestreich der Cysticercus nicht zu den Seltenheiten gehört, und hier nicht bloss Taenia saginata (besser inermis benannt) sondern auch Taenia solium vorkomme, ergebe sich aus der Angabe

Rokitansky's, dass er ziemlich oft in den verschiedenen Organen Cysticerken beobachtet habe. Da aber der Cysticercus Taeniae saginatae bisher noch nicht beim Menschen nachgewiesen sei, so könnten die von Rokitansky aufgefundenen Cysticerci nur die der Taenia solium sein.

Für die Möglichkeit einer Selbstinfection spreche die relativ grosse Anzahl von Fällen, in welchen gleichzeitig Taenia und Cysticercus in einem Individuum angetroffen wurden. Diese Art der Selbstinfection wurde vor allem durch die Lage der Taenia, so namentlich in der Nähe des Pylorus oder Duodenum, und besonders dann, wenn die Proglottiden nach oben gelagert sind, erleichtert. Bekannt sei es ja, wie die Taenia selbst durch Erbrechen entleert würde.

Die Fälle aber, wo eine grössere Anzahl von Cysticerken bei einem Individuum gefunden werden, beruhen wahrscheinlich auf solche Infection durch ein viel Eier enthaltendes Glied der Taenia.

Herr Hirschberg: Ich kann nicht zugeben, dass, wie Herr Guttmann bemerkt hat, die Cysticerken im Auge eine besondere Langlebigkeit zeigen. Ich habe eine ziemlich grosse Zahl beobachtet, im vorigen Jahre 7, aber ich habe mich nie davon überzeugen können, dass der Wurm mehrere Jahre nach der Invasion, d. h. länger als 1—1½ Jahre, noch lebendig war. Ich kenne einen Fall, in welchem der Wurm im Auge seit 20 Jahren beobachtet worden ist, aber er war längst abgestorben. Meistens entsteht eine Panophthalmie oder sonst schwere Veränderungen im Auge. — Was die Häufigkeit betrifft, so muss ich nach meinen Beobachtungen doch annehmen, dass Cystic. in Wien seltener vorkommt, da ich in einem Jahre 7 gesehen habe, d. h. auf 500 Kranke 1 mal, v. Gräfe hatte unter 1000 Kranken 1, während er in Wien überhaupt nur erst 4 oder 5 Mal gesehen worden ist. Ein Uebersehen ist nicht wohl anzunehmen. Merkwürdig ist, dass in Frankreich der subconjunctivale Cysticercus viel häufiger als der im Augengrunde beobachtet worden ist.

Sitzung vom 11. April 1877.

Vorsitzender: Herr Senator.

Schriftführer: Herr B. Fränkel.

Das Protokoll der vorigen Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Herr Waldenburg: Ein Pulsmesser.

(Der Vortrag ist im anderen Theil abgedruckt.)

Sitzung vom 18. April 1877.

Vorsitzender: Herr Henoch.
Schriftführer: Herr Senator.

Das Protokoll der letzten Sitzung wird verlesen und genehmigt.

Als Gast ist anwesend: Herr Dr. Pufahl aus Berlin.

Vor der Tagesordnung erhält das Wort:

Herr Hirschberg zur Demonstration eines Falles von Hautüberpflanzung.

M. H.! Ich zeige Ihnen einen Fall von Hautüberflanzung, nicht als Heilerfolg sondern vielmehr als physiologischen Versuch. Sie wissen, dass die Ueberpflanzung grösserer, vollkommen freier, stielloser Lappen auf angefrischte Defecte zwar etliche Jahrtausende alt ist, aber in der wissenschaftlichen Chirurgie, namentlich unseres Jahrhunderts, im Vergleich mit der Ueberpflanzung gestielter Lappen nur wenig Bedeutung hatte und erst in den letzten Jahren, namentlich auch zum Behuf der Augenlidbildung, wieder in einigen Fällen mit Erfolg ausgeführt wurde. Das a priori sehr gerechtfertigte Misstrauen gegen das Verfahren bestimmte auch, weil in dem vorliegenden Falle, wo bei einem 18jährigen Jüngling angeblich um Neujahr durch Milzbrand ein vollständiger Defect des rechten Unterlids und secundäre Hornhautulceration eingetreten war, zunächst das alterprobte, nahezu absolut sichere Verfahren der Lidbildung aus der Wangenhaut mittelst eines breitgestielten Ersatzlappens anzuwenden; dann aber 10 Tage später, nach guter Verheilung, den zurückgebliebenen grossen Defect in der Wangenhaut durch einen vollständig stiellosen, dem Vorderarm des Kranken entnommenen Pfropflappen zu decken. Der leicht granulirende, blutende Defect in der Wange stellte ein schrägliegendes Rhomboid dar, dessen beide Durchmesser 2 resp. 1 Zoll massen. Aus dem rechten Vorderarm wurde ein entsprechendes Hautstück von $2^1/_2$ resp. $1^1/_2$ Zoll Durchmesser ausgeschnitten, vom Panniculus befreit, mit seiner Wundfläche aussen auf den Defect gelegt und ohne jede Naht durch ein grosses, an den Rändern mit Collodium befestigtes Gazestück und einen einfachen Verband angedrückt erhalten. Die Anheilung erfolgte prompt; nur eine sehr schmale Randzone des Pfropflappens ging verloren, kaum mehr, als wegen der zu reichlichen Bemessung des Lappens, überhängend gewesen, d. h. dem gesunden Epithel der benachbarten Haut aufgelegen hatte. Jetzt sind 14 Tage seit der Ueberflanzung verstrichen, der Erfolg also als ein gesicherter zu betrachten. Es sei schliesslich noch hervorgehoben, dass im vorliegenden Fall die Pfropfung auf eine granulirende Wundfläche, nicht auf einen angefrischten Defect ausgeführt worden.

Sodann demonstrirt Herr B. Fränkel einen durch seine ungewöhnliche Form merkwürdigen Kehlkopfpolypen. An einem 1,5 Cm. langen und 1 Cm. breiten, platten und schraubenförmig gewundenen Stiele sitzt beinahe rechtwinkelig eine 2 Cm. lange Walze

die in ihrem oberen Drittel dem Stiele aufsitzt und denselben nach beiden Seiten überragt, nach unten um 1,2, nach oben um 0,4 Cm. Der Polyp entstammt dem Kehlkopf einer 31 Jahre alten constitutionell syphilitischen Frau, die dem Vortragenden zum Zweck der Operation von Herrn Prof. Lewin überwiesen wurde. Dieselbe zeigt Verlöthung des Velum mit der hinteren Rachenwand, Verlust der Pars libera epiglottidis und durch Schrumpfung des Aditus laryng. bedingte Kehlkopfstenose. Der Polyp sass dem Stumpfe der Epiglottis und der linken Plica aryepiglottica an und verursachte hochgradige Dyspnoë dadurch, dass der untere längere Theil der Walze bei jeder Inspiration mit deutlichstem Ventilgeräusch in den stenosirten Kehlkopf und bis in die Glottis hineingezogen wurde. Der Polyp wurde in der ersten Sitzung mit der Schlinge umschnürt und abgerissen. Die Erscheinungen von Athemnoth sistirten darauf sofort.

Hierauf legt Herr Leyden Präparate von Blut und Knochenmark der Tibia einer an progressiver perniciöser Anämie verstorbenen Frau vor. Das Knochenmark ist stark hyperplastisch, zeigt in exquisiter Weise die von Cohnheim angegebenen Veränderungen, namentlich enthält es ebenso wie das Blut kernhaltige rothe Blutkörperchen.

Tagesordnung: 1. Herr Grawitz: Zur Botanik des Soors und der Dermatomycosen.

M. H.! Wenn ich mir die Ehre gebe, die Aufmerksamkeit dieser Gesellschaft für ein so allbekanntes Capitel, wie es der Soor, die mycotischen Affectionen der äusseren Haut sind, in Anspruch zu nehmen, so habe ich dabei vorzugsweise den botanischen Gesichtspunkt im Auge, welcher weniger eine detaillirte Erkenntniss der beregten Erkrankungen, als eine Classificirung der Pilze selbst erstrebt. So leicht und einfach es ist, die hier in Frage kommenden pflanzlichen Parasiten in den erkrankten Epithellagen der Haut oder Schleimhäute aufzufinden und unter dem Mikroscope zu untersuchen, so schwierig ist es auf der andern Seite, die einzelnen, oft höchst verschiedenen Entwicklungsstufen jener Kryptogamen zu einem in sich abgeschlossenen ganzen zu combiniren, und die Interpretationen über die Fructificationsvorgänge der Parasiten sind deshalb bis heute so auseinandergehend, dass der eine Autor geneigt ist, sie in diese, der andre in jene bekannte Pilzfamilie einzureihen, während wieder andere Untersucher einer jeden Krankheitsform einen eignen, so zu sagen für sie specifischen Pilz zuschreiben. Noch grösser ist die Verwirrung der Meinungen geworden, seit die Hallier- und Hoffmann'schen Culturversuche ihre unheilbringenden Wirkungen auch auf diese Classe von Pilzen auszudehnen begannen, seit demnach Botaniker und Mediciner eine grosse Zahl verschiedener Schimmelpilze aus den parasitischen Pilzen nicht nur durch Züchtung darstellten, sondern auch als die Parasiten selbst, resp. als deren Entwicklungsphasen — beschrieben. Es schien mir deswegen der Mühe werth, die durch Tulasne, de Bary und Brefeld eingeführten und nunmehr

allseitig von den Botanikern angewandten Culturmethoden durch sorgfältige Uebung unter Brefeld's Anleitung mir zu eigen zu machen, um mit Hülfe dieser neuen Mittel den Entwicklungsgang der einzelnen Pilzarten zu verfolgen. Entsprechend den Vorschriften, welche Oscar Brefeld in den Würzburger Verhandlungen 1873 niedergelegt, beobachtete ich die grösstmögliche Sauberkeit in Bezug auf Apparate und Instrumente und cultivirte anfangs in klaren durchsichtigen Medien auf dem Objectträger selbst, später, wenn ich eine vollkommen reine Aussaat erzielt hatte, auch auf andern Substraten nach Massgabe der sogenannten Massenculturen.

Für den Soor gebrauchte ich ausschliesslich flüssige Nährmittel und zwar Traubenzuckerlösungen von verschiedener Concentration, welchen weinsaures Ammoniak und einige anorganische Salze, besonders phosphorsaures Kali zugesetzt waren, ferner ein klar filtrirtes Decoct von gebacknen Pflaumen oder verdünnte Johannisbeergelee. — Je nach dem Zuckergehalt liessen sich nun drei verschiedene, vielfach in einander übergehende Entwicklungsformen des Soorpilzes unterscheiden, welche auf der ersten Tafel skizzirt sind: 1. In sehr zuckerreichen Nährtropfen findet man an der Stelle, an welche man mit einer Nadelspitze einige wenige runde Soorgonidien gebracht hatte, nach 24 Stunden ein kleines, schon vom blossen Auge sichtbares grauweisses Pünktchen, das sich allmälig zu einem dichten weissen Häufchen vergrössert und mikroscopisch betrachtet*) aus lauter dicht an einander gelagerten rundlichen oder längsovalen, oft zu semmelartigen Reihen verbundenen Zellen besteht. Diese Zellenaggregate und Sprossverbände sind von jenen der Culturhefe sehr schwierig und höchstens durch ihre unter gleichen Nährbedingungen kleinere und mehr kugelrunde Form zu unterscheiden. 2. findet man Uebergänge dieser Sprossverbände zu kurzgliedrigen rel. dicken Fäden, welche indess wenig oder gar keine Seitenzweige bilden, sondern an den Endstücken, an welchen sie mit einander verbunden sind, eine Anzahl traubenartig aufsitzender Knospen tragen, deren einige sich hie und da zu einem Fadengliede dehnen, während die meisten sich genau wie die vorher erwähnten Zellenhaufen verhalten. Diese Uebergänge sind um so reichlicher vertreten, je diluirter der Nährtropfen entweder ursprünglich war, oder durch den allmäligen Verbrauch von Zucker und Salzen geworden ist. 3. In ganz dünnen Substraten werden jene Sprossverbände immer seltener, die Glieder wachsen zu langen dünnen, vielverzweigten Fäden aus, und an den Spitzen und an wenig andern Stellen des Verlaufes bleiben einzelne Knospen als runde kuglige Glieder (Gonidien) bestehen, die weitaus grösste Mehrzahl bildet einen verworrenen Knäuel von Thallusfäden, welche den

*) Um die natürliche Anordnung der Pilzvegetation nicht zu zerstören, darf kein Deckgläschen angewendet werden, und genügt eine Vergrösserung, Hartnack V Oc. III, vollkommen. Vergl. Brefeld l. c.

Soorvegetationen im Munde kranker Kinder oder marantischer Personen durchaus analog sind. — Wechselt man die Nährlösung, so lassen sich die verschiedenen Modificationen beliebig in einander überführen.

Die Fructification erfolgt streng nach dem Typus der Knospenbildung, wie bei der Classe der Mycodermen, und es begegnet niemals weder eine Bildung eigentlicher Fruchtträger, noch jener Fadenbildung mit nachträglicher Abschnürung, wie sie dem Oidium lactis eigen ist. Daraus geht hervor, dass der Name Oidium albicans kaum eine mykologische Berechtigung besitzen dürfte, dass die Familie des Soorpilzes vielmehr unter den Mycodermen zu suchen ist. Soviel mir die Literatur dieser noch wenig erforschten Pilzclasse zu Gebote stand, finde ich nur an einer Stelle, in einer Arbeit von Cienkowsky: „Ueber die Pilze der Kahmhaut," Beschreibungen und Zeichnungen eines Pilzes, welcher mit dem von mir rein dargestellten Soorparasiten identisch zu sein scheint. Dieser, Mycoderma vini, zeigt ebenfalls ein Hefe- und ein Mycelstadium, er vermehrt sich ebenso durch Knospenabschnürung ohne Fruchtträger, so dass ich nach den Abbildungen nicht anstehe, den Soor für eine Schleimhautaffection zu erklären, welche durch das Mycoderma vini hervorgebracht wird.

Hiermit findet das so überaus häufige Auftreten des Soors seine volle Aufklärung, da das Mycoderma vini zu den allerverbreitetsten Schimmeln gehört, welcher ganz constant in den häutigen Belägen verdorbener Fruchtsäfte, sauer gewordnen Weines, schlechten Bieres, auf eingemachtem Sauerkohl und tausend andern Substraten üppig gedeiht. Auch die Beobachtung, dass der Soor fast gar nicht im Magen vorkommt, während er doch im Pharynx und Oeseophagus so häufig ist, braucht nicht mehr durch die verschiedene Beschaffenheit des Epithels erklärt zu werden, dass im Magen cylindrisch, im Oesophagus geschichtetes Plattenepithel ist — denn auch in der Trachea bis in die Bronchien hinein kann der Soor trotz des Cylinderepithels in seltenen Fällen wachsen —; es genügt vielmehr die Thatsache, dass der Pilz in stark sauren Flüssigkeiten lediglich in der Hefenform auftritt, um diese Differenz verständlich zu machen; wir haben demnach die zahllosen pflanzlichen Rundzellen, welche ganz gewöhnlich im Mageninhalte soorkranker Individuen vorkommen, nicht für gewöhnliche Hefe, sondern für die Hefeform des Soorpilzes, des Mycoderma vini anzusehen, welches in dem stark sauren Substrat eben keine Fäden zu bilden vermag.

Zum Beweise, dass der künstlich cultivirte Pilz wirklich auch der Parasit des Soors sei, wurden mit demselben an fünf ganz jungen Hunden Fütterungsversuche angestellt. Sämmtliche Thiere zeigten schon intra vitam auf der Zunge und am Gaumen zahlreiche kleinste weisse Stellen, die Section ergab eine grosse Anzahl fernerer Häufchen in den Pharynxtaschen, einmal sogar ein Soorgeschwür am Stimmbande. Mikroscopisch war dieser experimentell erzeugte Soor vollkommen identisch demjenigen der Kinder oder heruntergekommener Kranker.

Die Culturversuche mit den Pilzen des Favus, des Herpes und der Pityriasis versicolor wurden entweder in verdünntem Liebig'schen Fleischextracte oder in Posteur'scher Lösung mit und ohne Zusatz von etwas reiner Gelatine ausgeführt. Das erforderliche Material erhielt ich theils durch die Liebenswürdigkeit der Herren H. Hebra und Jarisch aus Wien, theils durch die Herren Lewin, O. Simon und Herrn Departements-Thierarzt Dieckerhoff hierselbst überlassen, denen ich an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank sage. Nur mit ganz frischer Pilzaussaat kann man auf ein befriedigendes Resultat rechnen, da die Parasiten der Hautaffectionen in eingetrocknetem Zustande nicht nur sehr leicht ihre Keimfähigkeit einbüssen, sondern auch sehr bald, wenn die Epidermispartikel mit ihren meist feuchten klebrigen (Favus) Oberflächen längere Zeit der Luft exponirt gelegen haben, derart durch Keime von andren Schimmel oder von Micrococcen verunreinigt werden, dass diese letzteren den eigentlichen Parasiten sehr bald überwuchern, und die Culturen unzuverlässig und unbrauchbar machen.

Auf der Tafel 2 sehen Sie, m. H., die ersten ungegliederten Keim linge, welche aus den ovalen Favusgonidien hervorgegangen sind. Sehr bald treten Scheidewände und Seitenzweige auf; durch das nahe Beieinanderliegen mehrer Gonidien entsteht ein radiär nach allen Seiten verzweigtes Mycelium. Weder die Auskeimung noch diese Anordnung des Thallus hat an sich irgend etwas characteristisches und schützt nicht etwa vor Verwechselungen mit anderen Pilzen. Der einzige für die Classificirung bestimmende Faktor ist die Art der Fruchtbildung. Diese tritt je nach den Lebensbedingungen bald früher (innerhalb 36 Stunden), bald erst nach Wochen ein, und zwar wiederum nicht an besonders angelegten Fruchtträgern, sondern derart dass an jedwedem beliebigen Faden, gleichgültig ob er ein Hauptfaden oder Seitenast ist, bald centripetal, bald centrifugal dicht hinter einander Scheidewände auftreten, welche den Faden in eine Reihe kurzer cubischer Glieder verwandeln. Jedes derselben, das sich bald mehr abrundet, entspricht einer Gonidie und ist völlig keimfähig; ein solcher künstlicher Favusrasen gleicht genau einem Objecte, das aus frisch zerzupften Favusschildchen hergestellt ist. Dieselben Bilder mit geringen Modificationen sehen Sie, m. H., in den Figuren b. und c., welche aus Herpesschüppchen cultivirt sind, nur mit dem einen durchgreifenden Unterschiede, dass die Herpespilze dieselben Fadenformen, dieselbe Fruchtbildung durch Zerklüftung zeigen an weit dünneren und feineren Fäden, als die des Favuspilzes waren. Ich muss zugeben, dass gerade die Culturen des Herpespilzes an einem Uebelstande leiden, dass man nämlich keinen directen Zusammenhang zwischen den tief in den Epidermislagen verborgenen Fäden und den in dem Nährtropfen aus dem Epidermishäufchen hervorspriessenden Mycelien nachweisen kann; es muss hier die Constanz des Befundes, welche von den verschiedensten Objecten (unter andern von einer Kuh) dieselben Formen gab, genügen. Dieser Uebelstand fällt dagegen fort

bei der Pityriasis versicolor, bei deren Pilzen man überaus leicht — sofern sie ganz frisch sind — ein directes Auswachsen der kurzen Fädchen und Sporen zu neuen Fäden beobachten kann, welche sich dann in derselben Weise, wie die Parasiten des Favus und Herpes, durch Gonidienabschnürung fortpflanzen.

Eine Anzahl von Skizzen, m. H., welche ich mir erlaube herumzuschicken, wird Ihnen selbst ein Urtheil ermöglichen, ob die drei Pilze als identisch anzusehen seien oder nicht. Sie werden mir beistimmen, dass die Fruchtbildung, auf welche sich allein die Systematologie der Pilze gründen darf, bei allen dreien sich in gleicher Weise vollzieht, und dass die Unterschiede namentlich zwischen Favus und Herpes sich auf Differenzen in der Dicke der Fäden, in deren Verzweigung und in der Grösse der Gonidien beschränkt. Diese Unterschiede nun bilden den schwachen Punkt, an welchem bisher alle Beschreibungen pflanzlicher Parasiten, soweit sie von Medicinern abgefasst sind, leiden. Es ist die Hauptaufgabe aller Untersucher gewesen, mit Sorgfalt die Länge und Dicke der Fadenglieder und die Grösse der Sporen festzustellen, oft sogar ohne Rücksicht auf die Schrumpfungen und Quellungen, welche dieselben nach Härtung im Alkohol resp. nach Glycerinzusatz oder kaustischen Alkalien erleiden. In den älteren Werken, z. B. v. Bärensprung's Arbeit über die Dermatomycosen, wird das Hauptgewicht auf die Messungen gelegt, und auf Grund derselben Grössenvarietäten unterscheidet Malassez noch 1874 ein Microsporon Audouini von einem Microsporon minutissimum, dem „Champignon de la pélade.“ Dem gegenüber ist es für jeden, der eine künstliche Cultur von Fadenpilzen anstellt, ein leichtes, zu demonstriren, dass all diese Grössendifferenzen durchaus irrelevant und lediglich von der grössern oder geringern Concentration des Nährbodens abhängig sind. Zwischen den Thallusfäden ein und desselben Pilzes bestehen oft Dickenverhältnisse, wie 1 : 3, wenn der eine Rasen in sehr nahrungsarmen, der andere auf kräftigem Boden gewachsen ist. Die Fig. f. zeigt eine grosse cubische Gonidie von Oidium lactis, welche in diluirter Pasteur'scher Lösung einen zarten dünnen Keimling getrieben hat, an dessen Ende sich eine Gonidie abgeschnürt hat, welche nicht den sechsten Theil der ersten erreicht — und dennoch ihr gleichwerthig auf süsser Milch eben solche Zellenriesen wiederum hervorbringen wird.

Es ist demnach für die drei Parasiten, das Achorion Schönleinii, das Trichophyton tonsurans und das Microsporon furfur unschwer die beregten Unterschiede beim Ueberpflanzen auf gleichartige Nährsubstrate verschwinden zu machen, so dass die Objecte selbst bei sorgfältigster Betrachtung nicht mehr zu unterscheiden sind. — Auf den Rath Brefeld's, welcher mir vielfach mit seiner Erfahrung hülfreich und fördernd zur Seite stand, und welcher in meinen Präparaten eine grosse Aehnlichkeit mit Oidium lactis constatirte (auch in denen, in welchen eine directe Wucherung des Pityriasispilzes unzweifelhaft war), cultivirte

ich auch diesen Pilz in derselben Weise, und erhielt so Präparate, welche mit denjenigen der Hautparasiten völlig morphologisch übereinstimmten. Kurz resumirt so schützt 1. vor einer Täuschung durch Verwechselung mit zufälligen Pilzen beim Favus und der Pityriasis die directe Beobachtung, beim Herpes die Regelmässigkeit des Vorkommens. 2. stehen die Ergebnisse der Züchtungen mit den Abbildungen der zuverlässigsten Autoren (ich schicke Ihnen diej. von v. Baerensprung herum) im Einklang, 3. nach dem Kriterium der Fructification sind die Pilze der drei Affectionen sowohl unter einander als mit Oidium lactis identisch, und somit sehe ich die gestellte Aufgabe, soweit Culturversuche darüber entscheiden können, d. h. morphologisch, für gelöst an. — Dass indessen die Indentität der drei Parasiten nicht nur eine äusserliche sei, sondern auch für ihre physiologischen Eigenschaften Geltung hat, beweisen zahlreiche Impfversuche, welche ich meist an mir selbst und auch an einem meiner Bekannten angestellt habe. Sowohl Impfungen mit rein cultivirtem Favus, als Herpes und Oidium lactis brachten Herpeskreise, die sich vergrösserten und confluirten, hervor; nach acht bis zehn Tagen platzten die Bläschen, trockneten ein und noch lange Zeit bestand eine lebhafte Abschilferung und leichte Pigmentirung der betroffenen Hautstelle. Die Inoculationen verliefen sämmtlich abortiv, es kam nie zu wirklicher Schildchenbildung.

Hiermit ist denn auch experimentell der Beweis von der Identität der drei Hautparasiten geliefert, welche nur unter den jeweiligen Ernährungsverhältnissen und je nach der Reizbarkeit und Widerstandsfähigkeit des Individuums verschiedene Krankheitserscheinungen hervorrufen. Wenngleich ich mit den rein botanischen Auffassungen des grossen Wiener Dermatologen nicht einverstanden sein kann, so gereicht es mir doch zur besondern Stütze für meine Ansicht, dass sie das auf dem Wege der botanischen Untersuchung bestätigt, was Hebra auf Grund seiner klinischen Erfahrungen seit lange vertheidigt hat.

Herr O. Simon hat vor einiger Zeit zahlreiche Culturversuche mit Achorion Schoenleinii gemacht, in denen sich fast stets Penicillium glaucum massenhaft entwickelte. Dasselbe hat der erste, welcher überhaupt Culturen mit Achorion vornahm, der ältere Remak, auch schon gesehen und in den „diagnostischen und pathogenetischen Untersuchungen" voröffentlicht. Redner schliesst sich keineswegs der Ansicht derjenigen an, welche das Penicillium als eine Entwicklungsstufe des Achorion ansehen; er glaubt vielmehr, wie Remak und Grawitz, dass es sich um Verunreinigungen der Aussaat handle, welche auf undurchsichtigen Körpern, wie Apfel- und Citronenscheiben unternommen wurden. Deshalb ist die Methode des Herrn Grawitz bei weitem vorzuziehen, welcher auf dem Objectträger in durchsichtiger Nährflüssigkeit cultivirt, und zugleich mikroskopisch gesichtetes Material in mikroskopisch kleinen und daher genau zu controllirenden Mengen zur Aussaat benutzt. — Was den Pilz der Pelade betrifft, so wolle er darauf hinweisen, dass unter

diesem Namen keine der drei bekannten Dermatomycosen zu verstehen sei, sondern die Area Celsi seu Alopecia areata, deren Pilznatur in Deutschland jetzt allgemein geläugnet werde. Der neusterdings von Malassez dabei entdeckte, vom Vorredner citirte Pilz, ist so klein, dass er sich von allen bekannten Hautpilzen total unterscheidet, und dass die Differenz kaum auf Unterschiede des Nährbodens zurückgeführt werden kann. Uebrigens ist die Methode Malassez's eine so complicirte, dass die Pilznatur der von ihm beschriebenen Gebilde mehr als zweifelhaft sei. Redner hat bei Area Celsi nie Pilze gefunden. — Hinsichtlich endlich der von Herrn Grawitz behaupteten Identität der drei Pilzarten, wolle Redner dringlich davor warnen, nun auch klinisch die drei Mycosen zusammenzuwerfen. Dieselben seien in ihrem klinischen Bilde, ihrem Vorkommen, Ueberimpfungen, kurz in fast allen Hinsichten derartig verschieden, dass an ihre Identificirung vorläufig durchaus nicht gedacht werden dürfe. Die Mikroskopie habe z. B. die Identität von Lupus, Scrophulose und Syphilis nachgewiesen, welche wir trotzdem klinisch streng scheiden müssten. So verhalte es sich auch mit den Mycosen, und wenngleich die verdienstlichen Untersuchungen des Herrn Grawitz eine wesentliche Differenz der drei Pilzarten nicht erkennen liessen, müssten klinisch Favus, Pityriasis versicolor und Herpes tonsurans dennoch als drei differente Krankheiten festgehalten werden.

Auf die Frage des Herrn Leyden über das Vorkommen von Soor in den Lungen erwiedert Herr Grawitz, dass er nur 2 solcher Fälle im hiesigen pathologischen Institut gesehen habe. Was die in der Literatur vorfindlichen Fälle betreffen, so sehen die Autoren das Vorkommen des Soors in den Lungen nur als ein accidentelles an. Der Soor sitzt in kleinen Gangränherdchen, in welchen auch Krystalle von Fettsäurenadeln als Zeichen der Zersetzung sich finden. Er selbst habe häufig versucht, Soor auf Lungen zu übertragen, aber stets ohne Erfolg.

Herr Senator macht darauf aufmerksam, dass bei Kindern oder schwer kranken Erwachsenen, bei denen sich Soor in der Mundhöhle entwickelt, die Reaction der Mundflüssigkeit gewöhnlich sauer ist, sowie dass Soor auch in der Vagina, deren Secret saure Reaction hat, sich entwickeln könne. Auch gelten gerade alkalische Mittel (Borax, Kalk etc.) für besonders wirksam gegen Soor. Diese Thatsachen scheinen im Widerspruch zu stehen mit der Angabe des Herrn Grawitz, dass sich Soor im Magen wegen der sauren Reaction in demselben nicht entwickele, wenn nicht vielleicht der Umstand, dass an den Orten, wo sich Soor entwickelt, wie in der Mundhöhle und Vagina, die saure Reaction durch die schwächeren organischen Säuren (Milchsäure, Buttersäure) bedingt ist, den Unterschied erklärt.

Herr Grawitz glaubt, dass es nur auf die Stärke der sauren Reaction, nicht auf die Art der Säure selbst ankäme, und dass das Gedeihen des Soors in der Mundhöhle sich nur durch die schwach saure Reaction

daselbst erklären lasse. Der Nutzen der gebräuchlichen Mittel erkläre sich nicht durch die Veränderung der Reaction, sondern nur durch die Verdünnung, indem die jungen Pilze äusserst empfindlich gegen die Veränderung der Diffusionsverhältnisse seien.

Herr B. Fränkel glaubt, dass das Epithel der Schleimhäute einen gewissen Unterschied in dem Vorkommen des Soors bedinge, indem der letztere vorzugsweise auf Pflaster- und nur ausnahmsweise auf Cylinder epithel gedeihe. Wenn z. B. der Soor auf den Kehlkopf übergeht, so schneidet er genau an den Stimmbändern, da wo das Pflasterepithel aufhört, ab und ebenso geht er, wenn er vom Pharynx aus in die Höhe steigt, nur äusserst selten auf das Cylinderepithel der Nase über.

Herr Grawitz bemerkt hiergegen, dass er Soor in der ganzen Trachea und in den Bronchien bis in die Alveolen hin gesehen habe in jenen beiden Fällen von Lungengangrän. Auch haben seine Experimente ergeben, dass das Wachsthum des Soors von der Natur des Epithels unabhängig sei, selbst in der Bauchhöhle und in der Leber sei es ihm gelungen, Soor zur Entwickelung zu bringen. Vielleicht erkläre sich das seltenere Vorkommen des Soors in der Trachea aus der Thätigkeit der Cilien, welche die Keime wegschaffen.

Herr Henoch fragt mit Rücksicht auf die von Zenker beobachtete Embolie von Soor im Gehirn eines Kindes, ob Herr Grawitz Injectionen in das Gefässsystem gemacht habe, Es komme nicht selten vor, dass der Soor in das Gewebe der Schleimhaut hineinwuchert, so dass er eine festhaftende Membran bildet, die sich nur mit einer gewissen Gewalt abziehen lässt und eine blutende Fläche hinterlässt. Es sei also denkbar, dass von einer solchen Stelle aus Soor in die Gefässe gelangt sei und sich dann weiter entwickelt habe.

Herr Grawitz hat sehr zahlreiche Injectionsversuche gemacht, aber niemals konnte er in der Blutbahn ein Wachsthum des Soors erzeugen. Er neigt deshalb zu der Ansicht, dass in dem Zenker'schen Fall der Soor in der angegebenen Weise an irgend einer Stelle in das Gefässsystem hineingewuchert, dann abgerissen und in das Gehirn trransportirt worden sei, nicht aber dass er sich hier fortentwickelt habe.

Sitzung vom 2. Mai 1877.

Herr Leyden: Ueber die Wirkung des Pilocarpins. (Der Vortrag befindet sich im anderen Theile.)

Herr Badt: Bei einem meiner Verwandten, der von den Herren Leyden und Michaelis behandelt wurde, hatte ich Gelegenheit, die Wirkung des Pilocarpinum hydrochlor. zu beobachten. Patient, der im 63. Lebensjahre stehend, seit vielen Jahren an chronischen Bronchial-Katarrh und Lungen-Emphysem gelitten hatte, erkrankte schliesslich an

Hypertrophie des linken Ventrikels, an chronischer Nephritis und consecutivem Hydrops. Es war namentlich ein beträchtliches Oedem des Scrotum und der Unter-Extremitäten, welches dem Kranken viele Beschwerden verursachte. Auf Anrathen des Herrrn Leyden wurde ihm das Pilocarpin subcutan injicirt und zwar jedesmal eine Pravaz'sche Spritze einer zweiprocentigen Lösung. Die Wirkung war eine durchaus prompte. Nach wenigen Minuten zeigten sich auf dem stark gerötheten Gesicht die ersten Schweisstropfen und sehr bald Ausbruch des Schweisses über den ganzen Körper. Die entzogene Wassermenge war eine sehr beträchtliche, wie solches die Umhüllungen des Kranken zeigten. Erbrechen erfolgte nur ein Mal, als er ärztlicher Anordnung zuwider kurz vor gemachter Injection Speisen zu sich genommen hatte. Bei den nachfolgenden Injectionen trat kein Erbrechen ein. Als eine besondere Wirkung hebe ich hervor, dass Patient, der sonst nur mit grosser Mühe und nach heftigem Husten etwas Schleim zu expectoriren im Stande war, sowohl während der unmittelbaren Einwirkung des Pilocarpins, als auch an dem folgenden Tage grosse Mengen schleimig-eitriger Sputa mit Leichtigkeit durch Husten entfernte. Das Oedem verlor sich nach wiederholten Injectionen fast gänzlich und auch der Ascites minderte sich. Nahm das Leiden auch, wie solches vorauszusehen, schliesslich einen letalen Ausgang, so wurden doch die Beschwerden des Kranken in hohem Grade gemildert, und somit dürfte sich das Medicament auch in derartig schweren Fällen als Palliativmittel empfehlen. Die gleichzeitig als Diureticum von Russland aus empfohlenen Blattae orientales hatten nicht den gewünschten Erfolg, wobei ich zugebe, dass vielleicht die Einzeldosis eine zu kleine gewesen sein mochte. Patient erhielt 0,2 pro dosi. Der aus denselben dargestellte krystallinische Stoff — Antihydropin — als Diureticum bei derartigen Krankheitszuständen empfohlen, war hier nicht zu beschaffen.

Noch einen zweiten Fall möchte ich erwähnen, in welchem das Pilocarpin angewandt wurde. Gegen Ende vorigen Jahres behandelte ich einen Kranken an acutem Gelenkrheumatismus, gegen den das wieder in Anwendung gezogene Acidum salicylicum nicht den gewünschten Erfolg hatte. Das Uebel recidivirte immer von neuem, und ergriff bald dieses, bald jenes Gelenk. Im Verlaufe der Krankheit entstand auch eine Pleuritis rechterseits mit allerdings nur mässigem serösen Exsudate, und da gleichzeitig auch Oedem der Füsse und Unter-Extremitäten sich zeigte, untersuchte ich den Urin und konnte eine bestehende Nephritis constatiren. Die mangelhafte häusliche Pflege und eine drohende Endocarditis veranlassten mich, dem Kranken zu empfehlen, sich in eine Krankenanstalt zu begeben. Er wurde in die der jüdischen Gemeinde aufgenommen, und dort wurden, wie ich äusserlich vernommen und solches Herr Rosenthal wird bestätigen können, Pilocarpin-Injectionen angewandt. Patient wurde vom Rheumatismus geheilt, entlassen, und ich überwachte die weitere Behandlung desselben. Besteht auch das Nierenleiden bei ihm fort, wie dies die Untersuchung des Harns ergiebt, so ist doch das All-

gemeinbefinden des Kranken ein solches, dass er seit längerer Zeit seine Functionen — er ist Koch in einem der ersten hiesigen Restaurants — ungehindert versieht und nur hin und wieder über Mattigkeit und Kreuzschmerz klagt. Auch in diesem Falle scheint das Pilocarpin auf den Verlauf des Uebels günstig eingewirkt zu haben.

Herr Curschmann: Seit der Zeit meines ersten Vortrages habe ich etwa noch 200 Pilocarpininjectionen in meinem Lazareth gemacht, nicht immer bei dringlicher Indication, sondern um Erfahrungen zu sammeln. Die Resultate sind dieselben geblieben, wie ich sie früher bereits angegeben und stimmen im grossen und ganzen mit denen des Herrn Leyden überein. Erbrechen macht das Pilocarpin allerdings, aber doch so mässig, dass man bei vorsichtiger Anwendung d. h. bei vorheriger Prüfung des Patienten auf dies Mittel den Nachtheil wohl mit in den Kauf nehmen kann. Ich habe unter meinen Patienten immer 2—3, welche selbst grössere Dosen ohne Nachtheil ertragen; 2 Cgrm. indessen würden wohl die meisten Erwachsenen ertragen.

Warum Jaborandi heftigeres Erbrechen erregt, als Pilocarpin, erklärt sich vielleicht aus folgendem: Es wurde eine Dosis Pilocarpin innerlich gereicht, und trat darnach ein so heftiges Erbrechen mit Collaps ein, dass wir hocherfreut waren, als die Wirkung glücklich vorüber war. Es scheint mir daher, als wenn bei innerlicher Darreichung die Wirkung zum nicht geringen Theil auf eine Reizung der Magenschleimhaut zurückzuführen sei. — Uebrigens stimme ich Herrn Leyden darin bei, dass Personen, welche den Speichel verschlucken, leichter Erbrechen bekommen, als andere. Um die Speichelabsonderung zu mässigen, habe ich den Patienten mit schlechten Wärmeleitern umgeben lassen und dann nur die halbe Dosis Pilocarpin gegeben. Bei 1 Cgrm. kam ein grosser Theil meiner Patienten schon in Schweiss, während die Speichelsecretion gering war.

In betreff der therapeutischen Wirkungen stimme ich ebenfalls Herrn Leyden bei. Bei Rheumatismus wirkt Pilocarpin nicht mehr als jedes andere schweisstreibende Mittel. Bei Herzkranken habe ich es ziemlich ausgiebig angewandt, ohne dabei häufiger Collaps zu sehen, als bei anderen Affectionen. Immerhin muss man bei heruntergekommenen Kranken vorsichtig sein. Auf die Wirksamkeit des Pilocarpin bei chronischer Nephritis habe ich schon in meinem ersten Vortrage hingewiesen. Die Krankheit verläuft rascher und günstiger, als bei jeder anderen Behandlung. Uebrigens hat Pilocarpin durchaus keine specifischen Wirkungen. Es ist eben nur ein schweisstreibendes Mittel, welches nur wegen der bequemen und verhältnissmässig ungefährlichen Anwendungsweise wegen anderen Mittel vorgezogen zu werden verdient. — Auf eine Krankheit möchte ich schliesslich noch hinweisen, welche Herr Leyden nicht erwähnt, nämlich die exsudative Pleuritis. Die Exsudate kommen verhältnissmässig schnell und leicht zur Resorption.

Herr Senator: Ich habe Pilocarpin ziemlich viel angewandt und bin nach Weber vielleicht der erste in Deutschland gewesen, der Ver-

suche damit anstellte. Nach meinen Beobachtungen kann ich das von Herrn Leyden gesagte nur bestätigen. Doch habe ich das Mittel noch in einer bisher nicht verfolgten Richtung zu verwenden gesucht. Man hat Pilocarpin mit antagonistisch wirkenden Mitteln combinirt, um die Nebenwirkungen zu vermeiden. Ich habe es mit einem Mittel combinirt, welches ebenfalls die peripheren Gefässe erweitert, nämlich mit Amylnitrit. Man sollte denken, dass dadurch die Schweisssecretion noch gesteigert werden müsste. Das ist aber nicht der Fall. Das Amylnitrit bringt nämlich auch an sich keine Schweisssecretion hervor, und kann man daraus den Schluss ziehen, dass zur Hervorbringung des Schweisses nicht allein Gefässerweiterung, sondern noch ein specifischer Reiz auf die Schweissdrüse nöthig ist. Die übelen Nebenwirkungen des Pilocarpin scheinen aber durch Einathmen von Amylnitrit verhindert werden zu können, wenigstens war dies bei einem Patienten der Fall, welcher nach jeder Injection starkes Erbrechen bekam.

Herr Israel: Zu Herrn Curschmanns Ausführungen muss ich bemerken, dass eine Reizwirkung auf den Magen kaum stattfinden kann, da ich Schweiss und heftiges Erbrechen auch bei einem Klysma aus Jaborandi-Decoct gesehen habe. — Auf Syphilis ist Jaborandi übrigens wirkungslos. Dagegen ist es von Effect bei Fettleibigkeit. Ich habe es mit Erfolg in 3 Fällen angewandt. Der erste Patient kam mir bald aus den Augen, der zweite verlor nach 14 tägiger Anwendung bedeutend an Gewicht und dauert die Abnahme noch fort. Es ist eine grosse Neigung zum Schwitzen zurückgeblieben, welche früher nicht vorhanden war. In letzter Zeit beginnt der Mann wieder corpulenter zu werden. Endlich habe ich noch eine Dame vor 3—4 Monaten mit entschiedenem Erfolg behandelt.

Herr Lewin: Ich habe Versuche über die Wirkung des Pilocarpin bei Syphilis in grossem Massstabe gemacht, behalte mir die Mittheilung derselben aber für einen besonderen Vortrag vor.

Herr Ewald: Ich habe absichtlich gewartet, bis die practische Seite der Frage erledigt sei, um in einigen Worten die physiologische Seite zu ergänzen resp. zu nnterstützen. Ich habe meine Versuche an Hunden von einem ganz anderen Gesichtspunkte aus gemacht, nämlich um nach Pilocarpineinspritzungen die Veränderungen der Submaxillardrüse zu studiren. Bald jedoch musste ich mich überzeugen, dass eine Vermehrung der Speichelsecretion an Hunden nicht eintritt. Wenn man eine Canüle in den Speichelgang einführt und nun mit einer kleinen Dosis beginnend das anderthalbfache wie beim Menschen injicirt, so fliessen die Tropfen nur eine ganz kurze Zeit etwas schneller wie vorher, dann bleibt es absolut gleich. Der Blutdruck fällt dabei etwas, aber nicht erheblich. Der Druck war in einem Versuche anfänglich 90 Mm., fiel allmälig auf 60 und hob sich dann wieder. Brechreiz und Brechneigung ist bei den Thieren sehr gross, ferner entleeren sie immer dünne, übelriechende Stühle. Es sind das insofern interessante Facta, als durch das Pilocarpin die

Zahl der Arzneimittel vermehrt zu sein scheint, welche auf Menschen und Thiere verschiedenartig wirken, und dürfte es sich verlohnen nachzuforschen, worauf das beruht.

Sitzung vom 16. Mai 1877.

Vorsitzender: Herr v. Langenbeck.
Schriftführer: Herr E. Küster.

Herr Zuelzer spricht über die percutorische Transsonanz, als ein Hilfsmittel der physikalischen Diagnostik.

M. H.! Ich erlaube mir Ihre Aufmerksamkeit auf ein Untersuchungsverfahren zu richten, das, wie ich glaube, geeignet ist, diejenigen Methoden, welche wir bisher zur Erforschung der Brustorgane anwandten, in mehreren Richtungen zu ergänzen, und das auch für physiologische Zwecke von Bedeutung ist.

Dieses Verfahren, die percutorische Transsonanz, wird in der Weise ausgeübt, dass man die Brustwand an einer Stelle unmittelbar oder mittelst eines Plessimeters percutirt und gleichzeitig an einer andern Stelle die durch den Percussionsschlag hervorgebrachten schallenden Schwingungen auscultirt.

Die Methode ist nicht ganz neu. Sie ist zuerst von Williams bei der Diagnostik der Unterleibstumoren angewandt. Später wurde sie von Trousseau als Hilfsmittel bei der Diagnose des Pneumothorax empfohlen, wofür bekanntlich das Phänomen des „bruit d'airain" characteristisch ist.

Eine mehr systematische Verwerthung erfuhr das Verfahren zuerst durch Guéneau de Mussy, der unter dem Titel „Recherches sur l'auscultation plessimétrique" einige Aufsätze hierüber veröffentlicht. — Bei uns ist die Methode wenig geübt. Waldenburg demonstrirt sie in seinen Cursen; auch Thilenius wendet sie an, und Ewald, welcher einige Handgriffe zur Erforschung der Brustorgane beschreibt, spricht, nach mündlichen Mittheilungen, von einem ähnlichen Verfahren, welches bei Feststellung der Herzdämpfung benutzt werden kann.

Die percutorische Transsonanz scheint mir besonders deshalb von grossem Werth zu sein, weil sie dazu beitragen kann, die Schallerscheinungen bei der physikalischen Untersuchung näher zu analysiren.

Wir können uns vorstellen, dass der zu untersuchende Körpertheil, akustisch betrachtet, einen einzigen Körper darstellt, der jedoch aus mehreren Substanzen zusammengesetzt ist, welche sich dem Percussionsschall gegenüber different verhalten, etwa so, wie man zu akustischen Zwecken einen Körper aus verschiedenen Lagen von Tannenholz und Gummi construiren kann. Ein solcher Körper wird, wenn man ihn

percutorisch erregt, sehr verschiedenartig reagiren, je nach der ungleichen Mächtigkeit und Anordnung der einzelnen Lagen.

Bezüglich der hier in Frage kommenden Gewebstheile möchte ich hervorheben, dass die *Qualität des Percussionsschalls* der Brust, abgesehen von der knöchernen Brustwand selbst, von der den Brustkorb bekleidenden Muskelschicht und der physikalischen Qualität der inneren Organe abhängt.

Es ist mir nicht bekannt, dass man bei der Beurtheilung der Schallerscheinungen am Thorax die *percutorische Erregung des Muskels* practisch in eingehender Weise berücksichtigt hätte. Man kann sich indess leicht überzeugen, wenn man z. B. die Vorderarm-Muskeln percutirt und die dadurch entstehenden Schallwellen unmittelbar durch ein aufgesetztes Stethoskop auscultirt, dass der percutorisch erregte Muskel einen bestimmten und eigenartigen Ton ergiebt. Er hat eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Ton, den die Percussion einer nicht zu dicken Holzplatte hervorbringt. — Die Schallhöhe wechselt je nach den verschiedenen Zuständen der Spannung des Muskels. Dies ist besonders mit Zuhilfenahme eines entsprechenden Resonators leicht zu beobachten.

Auch an der Leiche, so lange das Stadium der Starre besteht, lässt sich das gleiche Phänomen an den Muskeln hervorrufen.

Die Muskellagen der Brust, ihre Mächtigkeit, Spannungsgrad etc., sind deshalb nicht ohne Bedeutung für die bei der Transsonanz des Thorax erzeugten Schallerscheinungen, und wir werden hierauf gewisse Unterschiede im Timbre des Schalles zurückführen müssen.

Die *inneren Organe* verhalten sich der percutorischen Erregung gegenüber different. Die eine Gruppe derselben, die *festweichen Organe*, Leber, Milz, Herz etc., leiten den Schall relativ schlecht, der deshalb auch nur schwach und dumpf bei der unmittelbaren Auscultation gehört wird.

Ganz anders verhält sich das *Lungengewebe*. Wir müssen uns vorstellen, dass es akustisch genommen aus einem System von kleinen Schallräumchen besteht, welche von mehr oder minder schallfähigen Membranen begrenzt sind. Wenn man diesen Körper percutorisch anschlägt, so pflanzt er die Schwingungen nicht einfach fort, sondern der Schall wird wesentlich dadurch verstärkt, dass die Begrenzungsmembranen in Resonanz gerathen. Wir hören deshalb bei der Transsonanz der gesunden Lunge, wenn wir das Ohr an die Brustwand legen, einen viel lauteren Schall, wie bei seiner Fortleitung durch die Luft bei der gewöhnlichen Percussion.

Die Qualität dieses Schalles der gesunden Lunge ist sehr distinct — es ist ein metallischer vibrirender Schall. Auch ohne das Hilfsmittel eines Resonators können wir unterscheiden, dass seine Höhe wechselt, je nachdem wir auf der Höhe der Inspiration oder Exspiration untersuchen. Die physiologischen Versuche, die hierauf basirt werden können, lassen sich nach mehreren Richtungen erweitern.

Bei der Percussion der Brustwand, besonders an einer Stelle, wo ihr unmittelbar die Lunge anliegt und die Schallwellen auf dieses Organ direkt übertragen werden, verbreiten sie sich darin, die normale Beschaffenheit des Lungenparenchyms vorausgesetzt, gleichmässig nach allen Richtungen. Man kann sie an jedem anderen Punkte der Brustwand auscultiren.

Dieses Verhalten ändert sich aber sofort, wenn innerhalb des Lungengewebes sich solche Anomalien vorfinden, welche seine physikalische Qualität verändern, also eine grössere infiltrirte Stelle, eine umfangreiche Drüsenschwellung etc. In einem solchen Falle entsteht in den dahinterliegenden Lungenpartien ein Schallschatten. Aus dem Umfange desselben, der festgestellt wird, wenn wir die der Percussionsstelle gegenüber liegende Brustwand mit aufgelegtem Ohr von oben nach unten, resp. von rechts nach links untersuchen, können wir die Ausdehnung des die Gleichmässigkeit des Lungengewebes unterbrechenden Fremdkörpers ermitteln.

Natürlich darf der eingeschobene Körper nicht zu klein sein, weil sich sonst hinter demselben die Schallwellen wieder vereinigen und die Wahrnehmung der Dämpfung undeutlich machen.

Aus diesen Momenten ergiebt sich die Möglichkeit, Veränderungen in centralen Partien der Lunge festzustellen, deren Ermittelung durch die bisher gebräuchlichen Untersuchungsmethoden nur schwierig und nicht mit Sicherheit möglich ist.

Ferner zeigt der Höhenwechsel des Schalles den Grad der Elasticität der Lunge an, was für die Diagnose der Zustände von Emphysem etc. von Werth ist.

Ausserdem bieten die Unterschiede des Lungenschalles von den Schallerscheinungen der percutorisch erregten soliden Organe ein sicheres Mittel, die Grenzen derselben mit einem grösseren Grade von Sicherheit zu bestimmen. So z. B. kann dadurch die obere Lebergrenze und namentlich in den Fällen, wo das Herz von der Lunge überdeckt ist, der Umfang desselben leicht festgestellt werden, wenn man die vordere Brustwand percutirt und hinten auscultirt.

Die Methode der percutorischen Transsonanz kann in verschiedener Weise geübt werden. Man kann die Brustwand mit Hilfe eines Plessimeters oder direkt percutiren. Guéneau de Mussy percutirt den unteren Rand der Clavicula oder die Processus spin. der Wirbelsäule mit dem gekrümmten Finger unmittelbar und auscultirt auf der entgegengesetzten Seite. Man kann auch auf den Rippenbögen percutiren. Sehr genau fallen die Resultate aus, wenn ein Beobachter die Percussion übt, während ein anderer auscultirt.

Der Percussionsschlag muss in jedem Falle, ob mit dem Hammer oder dem Finger ausgeübt, leicht sein.

Auch für die Unterleibshöhle ist die Untersuchungsmethode sehr werthvoll. Die soliden Organe zeigen einen durchaus eigenartigen Schall;

ebenso die lufthaltigen, bei denen er immer einen metallischen Beiklang hat.

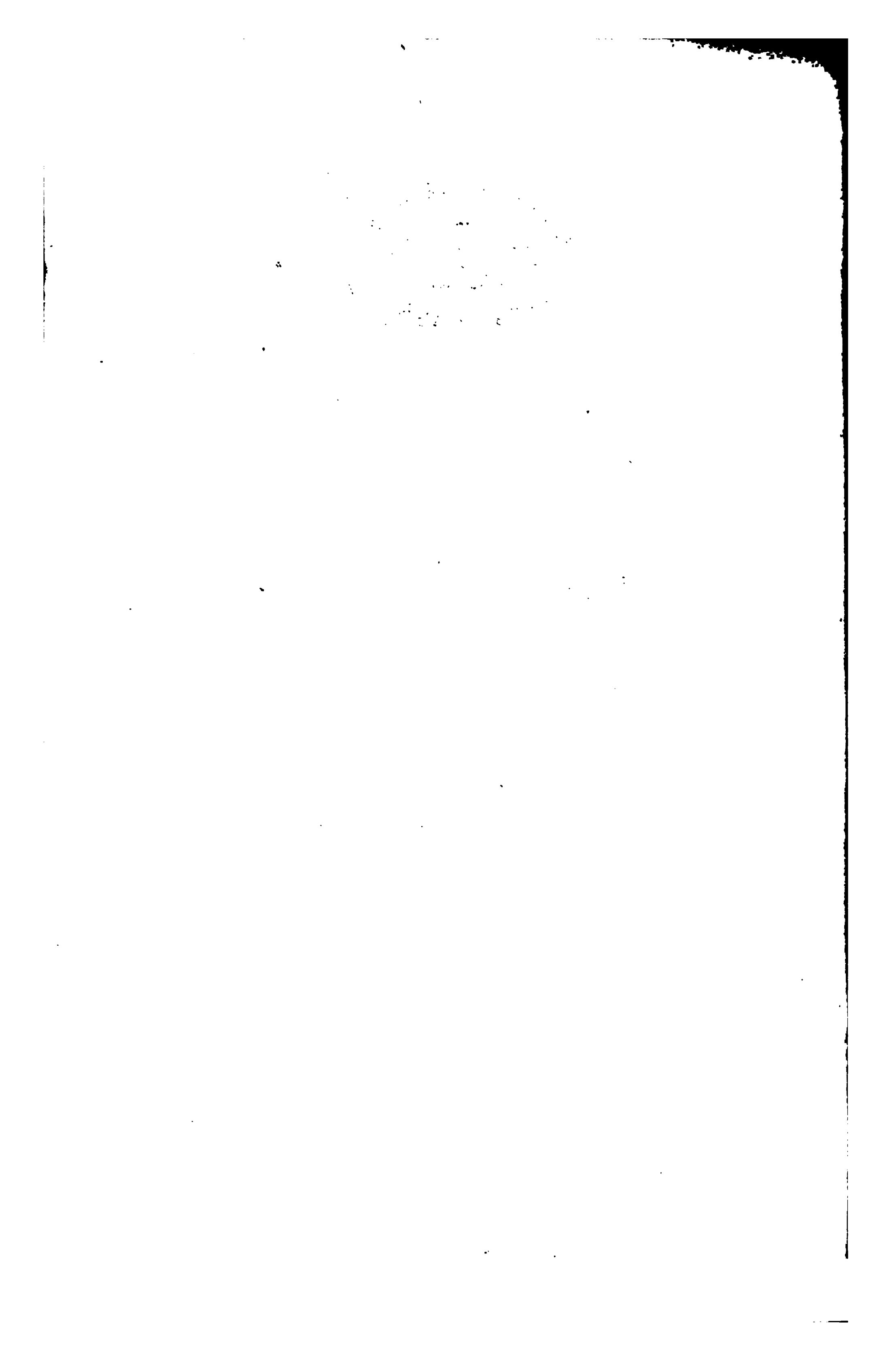
(Folgt Demonstration.)

Zur Discussion bemerkt Herr Ewald, dass er durch einen amerikanischen Arzt Kenntniss von dieser Methode erhalten habe, die er besonders zur Bestimmung der rechten Herzgrenze angewandt habe. Wenn man die Herzdämpfung percutirt und hinten auscultirt, so hört man in der That einen frappanten Unterschied des Schalles an der Stelle, wo die Herzdämpfung beginnt.

Herr Cohn: Ueber die anämisirende Behandlung der Erkrankungen an den Extremitäten.

(Der Aufsatz ist im anderen Theile abgedruckt.)

Zweiter Theil.





I.

Ueber die Miliartuberculose des Pharynx.

Von

Dr. **B. Fränkel.**

(Sitzung vom 15. Mai und 14. Juni.)

M. H.! Die Betheiligung des Pharynx bei der Phthisis pulmonum ist ein Gegenstand, welcher in fast allen Lehrbüchern behandelt wird. Der dabei auftretende chronische Katarrh des Pharynx, die Anämie und Hyperästhesie desselben sind Erscheinungen, die fast überall hinlänglich genau abgehandelt werden. Auch wird das Vorkommen von Geschwüren im Pharynx bei Phthisis pulmonum [1]) und auch bei Miliartuberculose als eine seltene Begleit-Erscheinung häufig erwähnt. Ich glaube aber, dass der Process, der bei der Tuberculose am meisten in Betracht kommen sollte, nämlich die eigentliche Miliartuberculose [2]) des Pharynx bisher in der Pathologie noch nicht das Bürgerrecht — wenn ich mich so ausdrücken kann — erlangt hat, welches ihr sowohl wegen ihrer diagnostischen Wichtigkeit als auch wegen ihrer allgemeinen pathologischen Dignität mit Recht zukommt. Ich möchte aber damit nicht die Vorstellung hervorgerufen haben, als glaubte ich, dass noch keine guten Beschreibungen dieses Krankheitsbildes existirten. Es ist namentlich in neuester Zeit von Isambert [3]) eine Abhandlung erschie-

1) cf. z. B. Rühle: Ueber Pharynxkrankheiten. Volkmann's Samml. klin. Vortr. 6. p. 75.

2) Virchow erwähnt tuberculöse Geschwüre am Gaumen. Geschwülste II, p. 651.

3) Annales des maladies de l'oreille et du larynx I, p. 77. In dieser Arbeit ist die französische Literatur über den Gegenstand zusammen-

nen, die meiner Ansicht nach zum besten gehört, was darüber geschrieben worden ist, und auf die ich um so mehr Werth legen zu müssen glaube, als meine von ihr unabhängigen Beobachtungen und Untersuchungen zu ähnlichen und in vielen Dingen zu den identischen Resultaten kommen. Auch finden sich in den neueren Lehrbüchern von O. Weber[1]) und E. Wagner[2]) über die Krankheiten des Pharynx hinlänglich genaue Andeutungen über die Miliartuberculose desselben. Einzelne Beobachtungen finden sich von B. Wagner[3]) und E. Wagner[4]) beschrieben. Wenn ich mir selbst erlaube, nochmals Ihre Aufmerksamkeit auf diese Krankheit zu richten, so geschieht es, weil ich ein relativ grosses Material zur Disposition habe — ich habe sechs derartige Fälle gesehen — und weil ich glaube, dass durch meine Ausführungen einige neue Gesichtspunkte gewonnen werden können.

Erlauben Sie mir, zunächst Ihnen die Krankengeschichten vorzuführen, und gestatten Sie mir, Ihnen nur diejenigen ausführlicher vorzutragen, bei denen die Section vorgenommen werden konnte, aus allen aber das fortzulassen, was später ausführlich im Zusammenhange geschildert werden soll.

Im Jahre 1867 beobachtete ich längere Zeit einen 42 Jahr alten Arbeiter, der neben deutlich ausgesprochener Phthisis pulmonum tuberculöse Geschwüre des Zungenrückens und des ganzen Pharynx zeigte. Derselbe wurde intercurrent von Diphtherie des Pharynx befallen, ging dieserhalb nach der Charité, woselbst er nach kurzer Anwesenheit am 17. Juni verstarb. Die Section wurde von der Meisterhand meines Freundes Cohnheim ausgeführt und ergab allgemeine Miliartuberculose. An der abgemagerten Leiche fand sich käsige Pneumonie und Cavernen sowie alte und frische Miliartuberkel in beiden Lungen. Ausserdem fanden sich Miliartuberkel in der Leber, der

---

gestellt. Isambert hat einen Nachtrag zu diesem Artikel in denselben Annalen II. 162 gegeben, welcher nach meinem Vortrag erschienen ist, den ich aber bei der vorliegenden Bearbeitung desselben noch benutzen konnte.

4) O. Weber in Pitha u. Billroth's Chirurgie III, p. 337 u. 360.

5) E. Wagner in Ziemssen's Handbuch der speciellen Pathol. u. Therap. VII, p. 225.

1) Archiv der Heilkunde 6, p. 470.

2) ibidem 12, p. 5.

Milz, den Nieren, der Prostata, der Thyreoidea und in der Chorioidea. Daneben fanden sich tuberculöse Geschwüre am Zungenrücken, im Pharynx und im Ileum, sowie Lymphadenitis tuberculosa cervicalis et meseraica. Ausserdem wurde die Diphtherie im Pharynx auch noch an der Leiche constatirt Ich hatte demnach in dem ersten Falle, in dem ich die Diagnose tuberculöse Geschwüre des Pharynx stellte, das Glück, dass dieselbe seitens eines absolut competenten pathologischen Anatomen an der Leiche bestätigt wurde.

Kurze Zeit nachher behandelte ich ein 18 Jahr altes Mädchen an derselben Affection. Wegen gleichzeitig vorhandener Gravidität war zunächst der Verdacht entstanden, es handle sich um syphilitische Geschwüre. Das Aussehen der Geschwüre aber und die Verschlimmerung derselben bei antisyphilitischer Allgemeinbehandlung, sowie die immer deutlicher werdenden Zeichen einer fortschreitenden Spitzen-Affection sicherten die Diagnose. Die ambulatorische Patientin reiste von hier in ihre Heimath, und habe ich über ihr weiteres Schicksal nichts erfahren können.

Den dritten Fall sah ich zum ersten Male am 9. April 1874. Ein 33 Jahr alter Hausdiener, dessen Vater und 2 Geschwister der Phthisis erlegen waren, und der seit lange hustete, auch vor einem Jahre Hämoptoë gehabt hatte, aber jede Infection von Syphilis absolut bestritt, stellte sich mir in der Sprechstunde vor, weil er seit 8 Wochen heftige Schmerzen beim Schlucken hatte. Der bleiche, hagere Mann zeigte alle Symptome von Phthisis pulmonum u. a. rechts oben, vorn bis zur 3. Rippe und auch hinten Bronchial-Athmen und Rasseln, sowie Dämpfung. Im Pharynx zeigte namentlich die rechte Seite umfängliche tuberculöse Geschwüre. Dieselben nehmen die ganze Seitenwand ein, erstrecken sich nach vorn über den Arcus glosso-palatinus hinaus und greifen auf das Velum über. Die Uvula ist daumendick und mit kleinen, hirsekorn- und darüber grossen Knötchen bedeckt, welche sich hart anfühlen. Ihr Ansatz an das Velum ist mit einem Kranze von Lenticulär-Geschwüren umgeben. Der Rand der Geschwüre ist stellenweis speckig und in ihrer Umgebung machen sich graue und gelbe Knötchen bemerklich. Die Lymphdrüsen unter den Kieferwinkeln und an verschiedenen Stellen des Halses und Nackens, namentlich rechts, sind bis zu Wallnuss-Grösse geschwollen, die Cubital-Drüsen sind bohnengross, die ingui-

nalen erbsengross. Der rechte Hoden ist erheblich geschwollen, stellenweise hart, ebenso der Nebenhoden dieser Seite in einen harten Tumor verwandelt. Der Patient war unfähig, hartes zu schlucken und konnte nur mit Mühe flüssige Sachen bis in den Oesophagus bringen. Kalium jodatum besserte seinen Zustand nicht, er verfiel zusehends und reiste, nachdem ich ihn 14 Tage lang beobachtet hatte, zu seiner auf dem Lande wohnenden Mutter, bei der er kurze Zeit darauf verstarb.

Den 4. Fall beobachtete ich im Augusta-Hospital. Die in Grossbeeren wohnende Frau eines Eisenbahnbeamten wurde daselbst am 29. Juni 1874 aufgenommen. Sie hat gute Heredität, nur ist ein Brnder an Brustkrankheit gestorben. Drei ihrer Kinder starben, eins lebt und ist gesund. Sie will immer gesund, namentlich nie syphilitisch gewesen sein. 8 Wochen vor ihrer Aufnahme erkrankte sie an Schlingbeschwerden und Schmerzen im Halse, zu denen sich Fieber, Husten und Entkräftung hinzugesellte. Sie ist dürftig genährt, von mittlerer Grösse. Die Percussion ergiebt links oben kürzeren Schall als rechts, daselbst unbestimmte Inspiration und bronchiale Exspiration nebst Rasseln. Rechts oben unbestimmtes Athmen und Rhonchi, Rechts die ganze Fläche des Velum einnehmend und links in geringerer Ausdehnung zeigen sich confluirende Lenticulär-Geschwüre. Beide Seitenwände des Rachens, sowie die hintere Pharynxwand sind von denselben Geschwüren eingenommen. Rechts machen sich polypoide Excrescenzen in der Gegend der Tonsille bemerklich. Atrophische Uvula. Am vorderen Theile der Zunge finden sich zwei hellrothe über das Niveau nicht hervorragende sechsergrosse Stellen (naevi). Am Lippensaume links 2 hanfkorngrosse Ulcuscula. Erhebliche Schwellung der Lymphdrüsen am Halse. Bei der laryngoskopischen Untersuchung erscheint die Epiglottis in ihrem freien Theile stark verkürzt. Der obere Rand bildet eine horizontal in frontaler Richtung verlaufende, stellenweise 4 Mm. dicke Leiste, welche dem ödematösen Zungengrunde dicht anliegt. Die ganze Epiglottis ist mit confluirenden Geschwüren bedeckt, ebenso die Plicae pharyngo- und ary-epiglotticae. Ueber den Ary-Knorpeln machen sich einzelne Geschwüre bemerkbar. Die Stimmbänder erscheinen unter den geschwollenen und sich fast berührenden Taschenbändern als schmale, hellrothe Leisten mit unregelmässig ausgezacktem Rande. Während des Aufenthalts

der Patientin im Krankenhause vermehrten sich alle Erscheinungen; die Geschwüre dehnten sich aus, die Erscheinungen über den Lungen nahmen zu, ebenso die Schlingbeschwerden, und unter starkem Fieber ging die Patientin bereits am 15. Juni zu Grunde. Aus dem Sectionsbefunde hebe ich hervor, dass sich in beiden Lungen neben theilweis käsiger Bronchopneumonie eine reichliche Eruption grauer Knötchen, sowie links oben eine hühnereigrosse Caverne fand. Ausserdem fanden sich Tuberkel in der Pleura, in Leber und Milz, sowie tuberculöse Darmgeschwüre. Der Zustand des Pharynx und Larynx entspricht dem intra vitam wahrgenommenen Befund. Nur lassen sich die Ulcerationen auch in die Pars nasalis des Pharynx hinein an der hinteren Wand sowohl, wie am Velum noch eine Strecke weit verfolgen, während sie an der Grenze des Oesophagus mit scharfem Rande abschneiden. Ich habe von dem frischen Präparat die vorliegende Zeichnung machen lassen, und sind die Verhältnisse auf derselben besser zu sehen, wie an dem Ihnen ebenfalls vorliegenden Spiritus-Präparat, welches dem Schimmel einmal verfiel und theilweise zu mikroskopischen Untersuchungen gedient hat.

Den 5. Fall sah ich ambulatorisch in der Poliklinik des Augusta-Hospitals vom 9. bis 20. October 1874. Er betraf eine 37 Jahre alte Arbeiterfrau, deren beide Lungen die deutlichsten Zeichen der Phthisis kundgaben (Dämpfung, Bronchial-Athmen, klingendes Rasseln etc.). Sie klagte über Schlingbeschwerden, und ergab die Untersuchung und Beobachtung des Pharynx confluirende und sich rasch ausbreitende Lenticulärgeschwüre an den Seitenwänden, in deren Umgebung halbdurchsichtige graue Knötchen sicht- und fühlbar waren. Der Kehlkopfspiegel zeigte starkes Oedem der Epiglottis, geringeres der ary-epiglottischen Falten, daneben kleine Geschwüre über den Aryknorpeln und lebhafte Injection der Stimmbänder und der Trachea. Die Lymphdrüsen des Halses theilweise bis zu Wallnussgrösse geschwollen.

Der 6. Fall betraf einen 29 Jahr alten Arbeiter, der sich mir zuerst am 15. November 1875 in meiner Sprechstunde vorstellte. Seine Eltern sind an Lungenentzündung und Halsschwindsucht gestorben. Von seinen Geschwistern starben 3 an ihm unbekannten Krankheiten, während 1 Bruder und 2 Halbgeschwister leben und gesund sind. Er will immer gesund gewesen sein, nur ab und zu an Brustschmerzen und

Husten gelitten haben, ohne deshalb bettlägerig gewesen zu sein Blut ist nie im Auswurf bemerkt worden. Eine syphilitische Infection stellt er mit aller Sicherheit in Abrede. Anfangs October bekam er Drücken im Halse und Neigung zum Räuspern. Bald darauf wurde das Schlucken schwer und schmerzhaft. Dies bildete neben Entkräftung seine Klage. Er zeigte starken Foetor ex ore und Stomatitis, die von einer ihm verordneten Schmierkur herrührten. Am Velum palatinum und den seitlichen Wänden des Pharynx zahlreiche leicht blutende Lenticulärgeschwüre, in deren Umgebung graue und gelbe Knötchen bemerkt wurden. Sehr starkes, den Einblick in den Larynx verhinderndes Oedem der Epiglottis. Die Lymphdrüsen des Halses, namentlich der rechten Seite, sehr erheblich, bis wallnussgross, geschwollen, auch in der Inguinalgegend und im Sulcus bicipitalis am rechten Arm finden sich über bohnengrosse Lymphdrüsen. Am Thorax findet sich rechts oben bis zur 2. Rippe Bronchialathmen, Rasseln und Dämpfung. Am 22. zeigte sich an Stellen des Velum, die ich mir als gesund gemerkt hatte, Eruptionen von theils isolirt stehenden, theils confluirenden grauen Knötchen, und konnte ich schon am 27. oberflächliche Ulcerationen an diesen während der Beobachtung entstandenen Tuberkeln bemerken. Unterdessen hatten sich alle Erscheinungen wesentlich verschlimmert. Die Geschwüre zeigten sich auch an der hinteren Rachenwand und vorne am rechten Rande der Zunge. Nur heilte die Stomatitis nach Aussetzen der Innunction, und wurde das Oedem der Epiglottis geringer, dafür entstand aber ein Substanzverlust an ihrem freien Rande. Auch im Larynx über den Aryknorpeln zeigten sich Geschwüre. Der Zustand wurde immer schlechter, und am 9.Nov. ging Patient in die Charité. Durch die Güte des Herrn Dr. v. Mering hatte ich Gelegenheit, ihn hier weiter beobachten zu können. Unter Hinzutritt von Delirien ging er schon am 20. Dec. zu Grunde. Die von Herrn Dr. Orth am 22. gemachte Section ergab: Enterophthisis tuberculosa, Degeneratio caseosa glandulorum mesenter., Ulcera tuberculosa pharyngis, palati, linguae, epiglottidis, Lymphadenitis tuberculosa pharyngeal., laryngeal., cervical., Tuberculosis pulmonum, Tubercula lienis, hepatis, renum. Die Chorioidea war frei. Der Güte des pathologischen Institus verdanke ich es, dass ich Ihnen eine sofort nach der Section gemachte Zeichnung der Hals-Organe und das Präparat selbst vorlegen kann. Ich bitte dabei Ihre Aufmerksam-

keit auch darauf zu richten, mit wie scharfem Rande gegen den gesunden Oesophagus hin die den ganzen Pharynx überziehenden Ulcerationen absetzen. Am Velum sehen Sie neben den Geschwüren deutlich die Entwickelung grauer Knötchen.

Versuchen wir es nach diesem unter gleichzeitiger Benutzung des in der Literatur niedergeiegten Materials eine Uebersicht über die Pathologie dieser Affection zu geben, und wenden wir uns zunächst der Aetiologie zu, so entsteht die Frage, warum localisirt sich in diesen Fällen, abweichend von ihrem gewöhnlichen Verlauf, die Tuberculose gerade im Pharynx? Ich bin nicht im Stande, hierauf eine Antwort zu geben. Die meisten der befallenen Patienten standen im Jünglings- oder blühenden Mannesalter, nur in einem Falle wurde die Affection bei einem 4 Jahr alten Kinde gesehen [1]). Weder ihr Beruf, noch ihre Gewohnheiten und Lebensweise geben einen Anhaltspunkt dafür ab, dass ihr Pharynx besonderen Reizen ausgesetzt war. Auch hatten sie vorher nicht an chronischen Pharynx-Affectionen gelitten und liess sich kein Grund finden, um die Annahme zu rechtfertigen, dass bei ihnen der Pharynx der Locus minoris resistentiae sei. Was aber die Hauptsache ist, es war keine Hyperplasie der Tonsillen oder sonst ein Zustand in ihrem Schlunde vorhanden, wegen dessen man einen hier gelegenen käsigen Herd hätte annehmen können. Wir müssen also zunächst die Frage, warum die Tuberculose sich in diesen Fällen im Pharynx localisirt, als eine offene behandeln.

Ist nun in diesen Fällen die Pharynx-Tuberculose eine primäre? d. h. ist der Pharynx das erste Organ, in dem sich Tuberkel entwickeln? In einigen Fällen lässt sich dies mit Sicherheit verneinen, da hier die Miliartuberculose des Pharynx zu ähnlichen Processen in den Lungen hinzutritt, und es Haare spalten heissen würde, wollte man die Frage erörtern, ob bei einem Menschen, der Cavernen in seinen Lungen hat und nun verbreitete Miliartuberculose bekommt, sich die ersten Knötchen im Pharynx oder anderswo entwickelten. Isambert beschreibt aber Fälle, in denen die Lungen und übrigen Organe noch gesund waren, während im Pharynx bereits tuberculöse Geschwüre bestanden. Ich habe keinen solchen Fall gesehen. Meine Patienten zeigten zu der Zeit, als ich sie sah, alle schon

---

1) Isambert. Annal. II. p. 168.

Spitzen-Affectionen der Lungen, dagegen bezogen mehrere ihre ersten Klagen auf den Schlund. Der Pharynx war der Ort, in dem sie zuerst auf ihr Leiden aufmerksam wurden, und der während des ganzen Verlaufs desselben ihre Aufmerksamkeit am meistnn in Anspruch nahm. Namentlich konnte man sich nach den Schilderungen der Patientin in Fall 4, die jede frühere Krankheit, namentlich auch jeden vorhergehenden Husten leugnete und mitten in voller Gesundheit von Schmerzen im Schlunde befallen sein wollte, kaum erwehren, die Tuberculose des Pharynx für das primäre zu halten. Jedenfalls aber beansprucht die Tuberkel-Eruption im Pharynx unter denen in den übrigen Organen häufig ein hohes Alter. Wir finden verbreitete tuberculöse Geschwüre im Schlunde, während sich über den Lungen lediglich die Zeichen des Spitzen-Catarrhs finden. Auch an der Leiche waren die Zerstörungen im Pharynx so erheblich, dass sie im Vergleich zu denen anderer Organe mit zu den ersten Localisationen grauer Knötchen gerechnet werden mussten. Zuweilen sind es nicht die Lungen, bei denen man angesichts des Sectionsbefundes im Vergleich zum Pharynx Zweifel hegen kann, wo die umfänglicheren Destructionen zu suchen seien, sondern der Darm. Hier finden sich dann sehr umfängliche Geschwüre, und einmal, in meinem 6 Falle, fanden sich verkäste Mesenterialdrüsen, während in den Hyperplasien der Lymphdrüsen am Halse sich noch kein Käse nachweisen liess.

Was die Häufigkeit des Vorkommens der Pharynx-Tuberculose anlangt, so stimme ich schon wegen der Zahl der von mir gesehenen Fälle mit E. Wagner darin überein, dass sie „weniger selten ist, als man nach den spärlichen pathologisch-anatomischen und klinischen Beschreibungen vermuthen sollte". Immerhin aber ist sie eine relativ zur Häufigkeit der Tuberculose seltene Krankheit. Durch die mit gewohnter Bereitwilligkeit mir gewährte Erlaubniss des Herrn Prof. Virchow habe ich früher eine Statistik über Phthisis und Tuberculose aus den Sections-Protocollen des pathologischen Instituts aus den Jahren 1865 und 1866 zusammengestellt. In diesen Jahren wurden in dem genannten Institut 1085 Sectionen gemacht, darunter finden sich 150 Fälle von Phthisis oder Tuberculose. Unter allen diesen ist nur in einem Falle das Vorkommen tuberculöser Geschwüre im Pharynx erwähnt. Bei einem 44 Jahr alten Manne fanden sich neben verbreiteter Miliartuberculose

und Cavernen der Lunge tuberculöse Geschwüre im Darm, Kehlkopf, an der Zunge und im Pharynx. Navratil[1]) erwähnt, dass er unter 246 Fällen von Ulcerationen im Larynx oder Pharynx, unter denen 162 der Tuberculose, 44 der Syphilis, 30 der Scrophulose, 1 dem Typhus angehörten, 20 Mal bei Tuberculösen Ulcerationen des Pharynx gesehen habe, ohne dabei zu erwähnen, ob diese Geschwüre wirklich tuberculöser Natur waren.

Was die pathologische Anatomie anlangt, so ist in den bisher zur Section gekommenen Fällen allgemeine oder wenigstens weit verbreitete Miliartuberculose gefunden worden. Die verschiedensten Organe, Lungen, Leber, Milz, Nieren, Pleura, Mesenterium u. s. w., einmal auch die Chorioidea, waren von theils grauen, theils gelben Knötchen durchsetzt. Geschwüre fanden sich ausser im Pharynx an den Lippen, der Zunge, im Larynx und im Darm, einmal in einem von Bucquoy beobachtetem Fall, den Isambert mittheilt, an der Ausmündung.

Die Geschwüre im Pharynx selbst haben einen ausgesprochen tuberculösen Character, sie sind echte Lenticulär-Geschwüre. Die mehr in die Fläche ausgebreiteten, als in die Tiefe dringenden Ulcerationen zeigen einen käsigen, oder speckigen, nur zuweilen und dann nur stellenweise granulirenden Grund. Ihre Ränder sind unregelmässig, ausgefressen. Auch sie sind theilweise speckig, theilweise käsig oder mit nur geringem Entzündungshof umgeben. In der Nachbarschaft der Geschwüre finden sich gewöhnlich in spärlicher Anzahl einzelne graue, meist submiliare Knötchen. Da wo diese dichter stehen und confluiren, erscheint dem blossen Auge eine graue, sogenannte speckige Infiltration, über welche spiegelnd die obersten Lagen des Stratum epitheliale unverändert hinwegziehen. Schon der blosse Anblick legt die Vermuthung nahe, dass diese Geschwüre aus dem Zerfall solcher isolirter oder confluirender grauer Knötchen hervorgehen.

Die microscopische Untersuchung, die ich mit der dankenswerthen Hülfe des Herrn Löwe in dessen Laboratorium vornahm, und über die ich mir ausführlichere Mittheilungen für einen anderen Ort vorbehalte, bestätigte im allgemeinen die über den Gegenstand vorliegenden Untersuchungen (cfr.

---

1) Laryngologische Beiträge. Leipzig 1871. p. 28.

E. Wagner u. Isambert, der die Untersuchungen Vulpian's, Troisier's, Cornil's u. a. mittheilt). Der Grund der Geschwüre wird von einer dichten Infiltration von Rundzellen eingenommen, welche tief in das submucöse Gewebe, bis zwischen die Muskeln hinein reicht. Letztere erscheinen an solchen Stellen trübe und lassen weniger deutlich Querstreifung erkennen. Die Rundzellen folgen in den Drüsen dem interacinösen und intraacinösen Bindegewebe, infiltriren dasselbe, während die eigentlichen Drüsenzellen frei bleiben, aber fettig degeneriren. Sie haben eine grosse Neigung zu verkäsen, und liegen häufig käsige Partien in der Mitte von Rundzellen. Dagegen sind isolirte graue Knötchen in microscopischen Schnitten selten und schwer zu finden. Ich bin aber in der Lage, Ihnen heute ein solches dem Pharynx von Fall 4 entnommenes demonstriren zu können, in welchem überdies die Anwesenheit von Riesenzellen den letzten Zweifel über die Natur desselben hebt.

In allen von mir beobachteten Fällen fand sich mehr oder minder erhebliche Anschwellung von Lymphdrüsen, namentlich am Halse. In den zur Section gekommenen Fällen fand sich hier Hyperplasie und Einsprengung von grauen Knötchen.

Wenden wir uns nach diesem der Symptomatik zu und betrachten zunächst die subjectiven Symptome, so haben alle Kranken über Schmerzen im Schlunde geklagt. Es war dies diejenige Erscheinung, die sie zuerst auf ihr schweres Leiden aufmerksam machte und bis zu ihrem Tode ihre Aufmerksamkeit nur zu lebhaft in Anspruch nahm. Die Schmerzen traten bei jedem Schluckact auf, waren aber auch spontan vorhanden, und wurden bald als drückend, bald als stechend oder kratzend geschildert. Die Heftigkeit der Schmerzen war, wie dies bei Pharynx-Krankheiten überhaupt der Fall zu sein pflegt, individuell sehr verschieden. Einzelne Kranke klagten aber über äusserst heftige Schmerzen.

Einige Male wurde von den Patienten angegeben, dass sie beim Schlucken sehr heftige, stechende Schmerzen im Ohr empfänden. Es ist dies eine Erscheinung, die sich häufiger zu Affectionen des Pharynx und auch der Epiglottis, namentlich zu ulcerativen Vorgängen hinzugesellt, und die ich zuweilen nach submucösen Jodinjectionen in die Tonsillen vorübergehend auftreten sah. Es fragt sich, auf welche Weise wir diese im

Ohr auftretenden Schmerzen erklären wollen. Traube[1]) giebt an, dass die Schmerzen im Ohre vielleicht mit Geschwüren in der Gegend der Tuba-Mündung zusammen hingen. Dies ist jedoch nicht der Fall, denn die rhinoskopische Untersuchung hat mir in diesen Fällen die Gegend des Orificium pharyngeum tubae stets intact gezeigt. Auch gab die übrige Untersuchung des Ohres durchaus keinen Anhaltspunkt dafür ab, eine Krankheit des Ohres anzunehmen. Ich glaube, dass es sich hierbei lediglich um perverse Empfindungen handelt, die durch den Nervus Jacobsonii und den Glossopharyngeus vermittelt werden. Den Ohrenärzten ist das umgekehrte Verhalten, dass z. B. bei operativen Eingriffen in die Paukenhöhle Schmerzen, die im Mittelohre erzeugt sind, in den Pharynx verlegt werden, hinlänglich bekannt, und so denke ich, ist es auch hier lediglich eine perverse Empfindung, und werden die Schmerzen, die im Pharynx entstehen, von den Patienten in das Ohr verlegt.

Von den Schmerzen sicher zum Theil abhängig ist bei allen Patienten ein mehr oder minder erhebliches Schluckhinderniss beobachtet worden. Die Patienten ängstigen sich zu schlingen und vermeiden dies so viel als möglich, um den dabei auftretenden Schmerzen zu entgehen. Aber darüber hinaus ist das Schlingen erschwert und liegt es um so näher eine seröse Durchtränkung und selbst eine tiefere parenchymatöse Erkrankung der Muskeln anzunehmen, als die mikroskopische Untersuchung das Eindringen der kleinzelligen Infiltration bis zwischen die Muskellagen und trübe Schwellung derselben nachgewiesen hat. Die Beförderung des Bissens durch den Pharynx hindurch bis in den Oesophagus leidet Noth, feste Speisen konnten meistens, sobald die Geschwüre nur einigermassen umfänglich geworden waren, gar nicht mehr geschluckt werden; und flüssige Speisen regurgitirten häufig durch Mund oder Nase. Isambert giebt an, dass bei dieser Affection das grösste Schluckhinderniss vorkomme, welches überhaupt beobachtet werde. Wenn ich dieses nun auch nicht behaupten möchte, so war die Behinderung des Schlingens einige Male doch so erheblich, dass die Frage, ob die künstliche Ernährung einzuleiten sei, erwogen werden musste. Immer aber war die Behinderung des Schlingens eins von den Momenten, welches zur Erklärung des bei

1) Symptome der Krankheiten der Respirations-Organe. Berlin 1867, p. 128.

den Patienten sich rapid steigernden Marasmus mit in die Wagschale fiel.

Unter den objectiven Symptomen treten die Geschwüre in den Vordergrund. Dieselben zeigen durchaus den Charakter der tuberculösen, wie dies schon ausgeführt worden. Sie beginnen meist an den Seitenwänden des Pharynx und verbreiten sich von hier aus sowohl auf die Gaumenbögen und die hintere Rachenwand, wie auf das Velum palatinum. Bei ihrem Fortschreiten scheinen sie mehr eine quere Richtung zu lieben, als der Richtung der Körperaxe zu folgen. Den Oesophagus scheinen sie nicht zu befallen, wenigstens schnitten sie in den zur Section gekommenen Fällen hier mit scharf markirtem Rande ab. Ein Mal (in Fall 4) griffen sie in die Pars nasalis pharyngis und auf die nasale Fläche des Velum über. In den späteren Stadien hoben sie sich von der in Folge allgemeiner Anämie ebenfalls blassen, gesunden Schleimhaut der Umgebung scharf ab. Meist konnte man alle Stadien der Entwickelung der Ulcerationen an demselben Individuum verfolgen, vom grauen, isolirten oder confluirenden Knötchen zum Zerfall der Neubildung und bis zur schliesslichen käsigen Ulceration. Doch auch diese hatte, wie schon gesagt, am Pharynx keine Neigung in die Tiefe zu greifen. Die Geschwüre waren mit einer schmierigen, käsig-eitrigen Masse bedeckt, die ziemlich fest dem Grunde anhaftete. Erheblichere Neigung zu Blutungen zeigten sie nur in Fall 6, als eine Stomatitis mercurialis denselben complicirte.

Eine besondere Betrachtung verdient die Uvula. Bleibt sie von der Tuberculose frei, so erscheint sie atrophisch, klein, knopfförmig. Wird sie befallen, so wird sie bis daumendick von harten, bis linsengrossen Knötchen durchsetzt, ein Verhalten, wegen dessen Isambert dazu angeregt wird, den Pharynx mit seinen Bögen und der dicken, knotigen Uvula in der Mitte mit einer Tropfsteinhöhle zu vergleichen.

An einigen Stellen hat neben dem Zerfall das Gewebe die Neigung zu hypertrophiren. Namentlich in der Gegend der Tonsillen bilden sich polypoide Excrescenzen aus, die über dem geschwürigen Grund als rothe Pürzel hervorragen.

Seitdem die Impfversuche gezeigt haben, dass in der Umgebung eines käsigen Herdes sich graue Knötchen leicht entwickeln, ist die Anwesenheit grauer Knötchen in der Umgebung eines Geschwürs nicht mehr ein directer Beweis für die

Genesis dieses Geschwürs aus zerfallenden grauen Knötchen. Es ist vielmehr der Fall denkbar, dass ein Geschwür wirkt wie ein käsiger Herd, und die Entwickelung grauer Knötchen in seiner Umgebung eine secundäre Erscheinung darstellt. In meinem sechsten Falle war es mir möglich, am Velum palatinum an einer bisher gesunden Stelle während der Beobachtung graue Knötchen aufschiessen zu sehen und deren Zerfall und Weiterentwickelung zu einem Geschwür direct zu verfolgen. Die Schnelligkeit, mit der in diesem schon weit vorgeschrittenen Falle dieser Process vor sich ging, dürfte kaum die Regel sein, aber das glaube ich beobachtet zu haben, dass hier der früher als allgemein vorkommend angenommene Fall in Wirklichkeit sich abspielte, nämlich, dass graue Knötchen das primäre waren und die Ulcerationen erst secundär aus dem Zerfall solcher hervorgingen. Gerade aber in der Möglichkeit, dies leicht und unbehindert beobachten zu können, erkenne ich die pathologische Dignität der Miliartuberculose des Pharynx. Sehen wir von der äusseren Haut ab, so giebt es keine andere Stelle am Körper, wo eine solche Beobachtung so leicht auszuführen ist. An der Zunge stören die Papillen der Kehlkopf ist nur mit Hülfe des Spiegels sichtbar, im Pharynx aber, und namentlich am Velum palatinum, spielen sich diese Processe an relativ geschützter Stelle vor unseren Augen und der directen Beobachtung unmittelbar zugänglich ab. Dazu kommt, dass wir mit Hülfe an einem Stiele befestigter Linsen, die wir dem zu betrachtenden Ort möglichst annähern können, im Stande sind, relativ starke Vergrösserungen zu Hülfe zu nehmen und so auch submiliare Knötchen leicht zu entdecken und zu beobachten. Ich zweifle nicht daran, dass der Pharynx ein Feld ist, das für die Lehre vom Tuberkel noch weitere reichliche Früchte verspricht.

Was die Complicationen anlangt, so breiteten sich in vielen Fällen die Geschwüre auf den Zungengrund und den Zungenrücken aus. Auch an den Lippen und dem vorderen Theil des Zungenrückens wurden tuberculöse Geschwüre dabei beobachtet. Es ist aber in dieser Beziehung zu beachten, dass in meinem ersten Falle, wie ich hier nachträglich erwähne, ebenso, wie in einem von Isambert mitgetheilten Falle, die Geschwüre an der Zunge der Pharynx-Tuberculose voraufgingen.

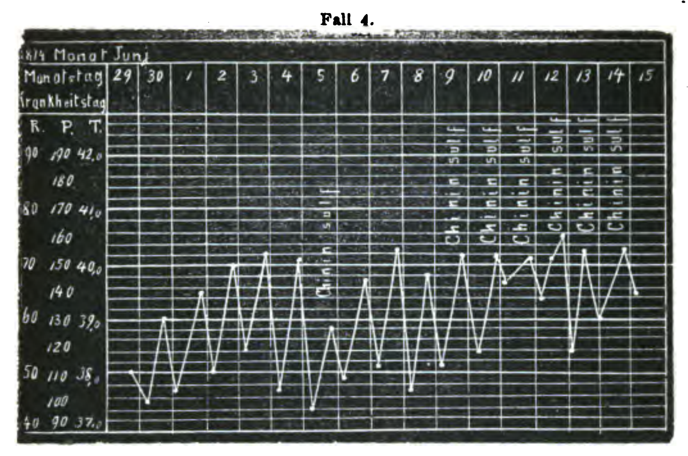
Von hohem Interesse ist der bisher in allen Fällen beob-

achtete Uebergang der Pharynx-Tuberculose auf den Kehlkopf. In zweien meiner Fälle war im Beginn der Beobachtung, wie dies auch Isambert erwähnt, der Kehlkopf noch vollkommen intact. Erst im Verlauf der Beobachtung stellte sich zunächst Oedema epiglottidis, was selten zu fehlen scheint und darauf, unter Nachlass der Schwellung, tuberculöse Verschwärung an der Epiglottis und anderen Stellen des Kehlkopfs ein. Aus der Schilderung, die die übrigen Patienten von ihrem Leiden machten, geht hervor, dass auch bei ihnen der Kehlkopf erst secundär befallen wurde, woraus freilich noch nicht folgt, dass nicht auch einmal das umgekehrte Verhalten vorkäme und tuberculöse Geschwüre des Larynx auf den Pharynx übergriffen War aber einmal der Kehlkopf befallen, so stellte sich hier eine rasch um sich greifende Zerstörung, namentlich der Epiglottis, ein. An dieser Stelle wurde das tuberculöse Geschwür zum Ulcus rodens und zerstörte nicht blos die Schleimhaut, sondern auch das Perichondrium und den Knorpel selbst. In einigen Fällen blieb von der Pars libera der Epiglottis nur ein kleiner unförmlicher Stummel zurück, der von oben betrachtet, eine geschwürige Fläche darstellte, welche horizontal in frontaler Richtung in der Höhe des Ansatzes des Ligamentum glosso-epiglotticum medium verlief. Intra vitam erschien dieser Rest des freien Theiles der Epiglottis deshalb noch kleiner, als er in Wirklichkeit war, weil die Umgebung ödematös infiltrirt und so auch die Valleculae weniger tief waren. In keinem meiner Fälle vergesellschafteten sich die Geschwüre des Larynx mit Perichondritis und ebenso, wie dies Isambert hervorhebt, muss ich erwähnen, dass von meinen Patienten keiner direct in Folge der Betheiligung des Kehlkopfs an der Affection zu Grunde ging. Im sechsten Falle war sogar bis zum Tode die Stimme erhalten, und wurden auch an der Leiche die Stimmbänder gesund gefunden. Es scheint also die zur Pharynx-Tuberculose hinzutretende Tuberculose des Kehlkopfs lediglich als tuberculöses Geschwür namentlich des oberen Abschnitts des Kehlkopfs zu verlaufen.

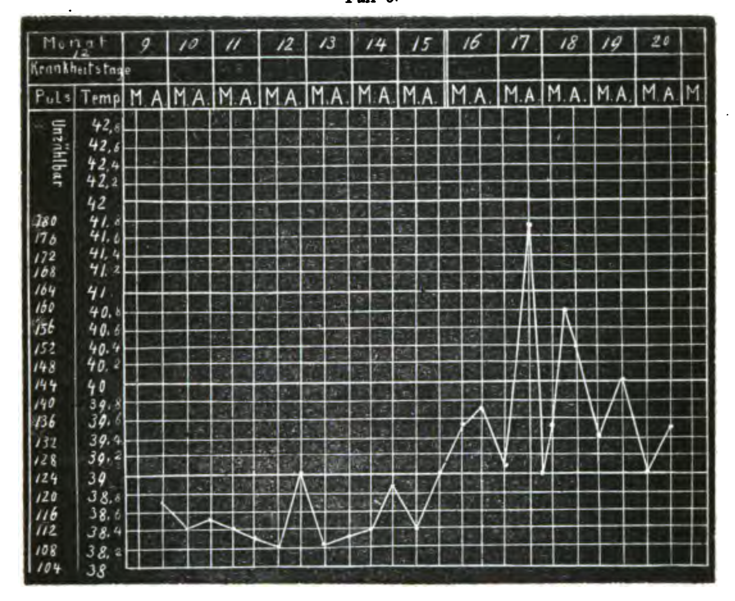
Die übrigen Complicationen, die regelmässig auftretende Drüsenschwellung am Halse und an entfernten Orten, die begleitende oder vorhergehende Broncho-Pneumonie und Miliar-Tuberculose der Lungen, die Geschwüre des Tractus intestinalis etc. habe ich bereits erwähnt, und kann ich hier davon absehen,

da sie gegen die sonst bei diesen Zuständen beobachteten Symptome nichts abweichendes bieten.

Fall 4.



Fall 6.



Ich erwähne absichtlich jetzt erst des Fiebers, welches in vorgeschrittenen Fällen wohl nie fehlen dürfte. Dasselbe ist nämlich das der verbreiteten Miliar-Tuberculose und zeigt, wie Sie sich aus den zwei vorliegenden, von einander wesentlich abweichenden Curven überzeugen können, einen ungemein

unregelmässigen Verlauf. Die eine (Fall 4) wurde im Augusta-Hospital, die andere (Fall 6) in der Charité aufgenommen. Erstere zeigte im Anfang eine Curve, die an die erste Woche des Typhus erinnert, darauf einen der Febris hectica ähnlichen Charakter, schliesslich traten Abendtemperaturen von gegen 40 und gleichzeitig hohe Morgentemperaturen trotz reichlich dargereichtem Chinin gegen Ende des Lebens in die Erscheinung. Letztere zeigt in der ersten Zeit eine Continua, die sich meist zwischen 38 und 39, immer aber unter 40 hält, eine Curve, wie sie in der Mehrzahl der Fälle von Miliar-Tuberculose beobachtet wird. Dann hebt sie sich plötzlich bis auf 41,7, um sofort wieder auf 39,0 zu fallen und dann wieder bis auf 40,8 anzusteigen. Der Tod erfolgte bei einer Temperatur von 39,5. Grade das regellose, atypische dieser Curven scheint sie mir denen der Miliartuberculose überhaupt anzureihen, bei welcher Krankheit auch solche Sprünge der Temperatur, wie sie Fall 6 zeigt, und wie sie Fox [1]) als für die acute Tuberculose charakteristisch hält, häufiger beobachtet werden.

Wenden wir uns nach diesem der differentiellen Diagnostik zu, so scheint mir das ganze Krankheitsbild ein so wohl charakterisirtes zu sein, dass nur gegenüber einer Krankheit es sich lohnt, die Unterschiede genauer zu präcisiren: ich meine gegenüber der Syphilis. Eine differentielle Diagnostik gegenüber Diphtherie, Soor, Angina follicularis etc. aufzustellen, ist überflüssig, da diese Affectionen mit Tuberculose nicht verwechselt werden können. Auch die gutartigen Geschwüre, die im Pharynx vorkommen, Aphthen, Folliculär-Geschwüre etc. sind so wohl charakterisirt, dass es mir unmöglich scheint, sie mit Tuberculose zu verwechseln. Die seltene Form des Lupus unterscheidet sich von der Tuberculose durch die Grösse der Knötchen, durch die Tiefe der Geschwüre, ihre geringere Schmerzhaftigkeit, die begleitenden Erscheinungen und so viele andere Umstände, dass auch hier eine Verwechslung kaum möglich ist. [2]) Einige Aufmerksamkeit gehört dazu, die tuberculösen Geschwüre von den sogenannten scrophulösen Geschwüren des Pharynx zu trennen. Bei letzteren können die in der Umgebung häufig auftretenden gelben Flecke, welche von klei-

---

1) Clinical observations on acute tubercle St. George's Hosp. Reports 4. p. 60.

2) cf. Homolle: Des scrophulides graves. Thèse de Paris. 75. p. 92.

nen, vielleicht von den Drüsen herrührenden Abscessen gebildet werden, zu Täuschungen Veranlassung geben. Genauere Betrachtung zeigt aber, dass wir es nicht mit grauen oder käsigen Knötchen, sondern mit Abscessen zu thun haben, deren Eiter freilich häufig eingedickt ist. Ueberdies greifen auch die scrophulösen Geschwüre mehr in die Tiefe, haben scharfe, nicht angefressene Ränder, folgen meist der Längsaxe des Körpers etc. Auch hier genügt eine genauere Betrachtung, sie sofort von der Tuberculose zu trennen.

Dass aber die Pharynx-Tuberculose leicht mit Syphilis verwechselt wird, geht schon aus dem Umstande hervor, dass alle von mir beobachteten Fälle und auch viele der anderen Autoren nachweislich mindestens von einem der in Folge der Unheilbarkeit ihres Leidens zahlreichen Aerzte, die sie um Rath fragten, für syphilitisch gehalten und demgemäss behandelt worden sind. Mag an dieser Verwechslung auch zunächst die Seltenheit der Pharynx-Tuberculose und die Häufigkeit syphilitischer Ulcerationen im Pharynx und die hieraus resultirende Gewohnheit Schuld sein, alle im Pharynx sitzenden geschwürigen Processe ohne weiteres der Syphilis zuzuweisen, so scheint es mir doch angezeigt zu sein, die Frage, wie unterscheidet sich hier die Tuberculose von der Syphilis, einer ausführlicheren Beantwortung zu unterziehen.

Es liegt nahe, zur Beantwortung dieser Frage zunächst auf die Complicationen zu recurriren. Einzelne von diesen vermehren aber eher die Aehnlichkeit der beiden Processe, als dass sie zu ihrer Unterscheidung verwandt werden können. In dieser Beziehung ist namentlich die Lymphdrüsenschwellung hervorzuheben, die auch bei der Tuberculose an entfernten Orten, z. B. in der Nähe der Ellenbeuge am Oberarm gefunden wird. Auch die Ausbreitung der tuberculösen Geschwüre auf die Zunge, auf die Wangen- und Lippenschleimhaut und auf den Kehlkopf wird erst recht bei oberflächlicher Betrachtung zu Verwechselungen mit Syphilis Veranlassung geben können. Ebenso ist der Umstand bei der differentiellen Diagnostik schwer zu verwerthen, dass auch bei tuberculöser Affection des Pharynx, wie in meinem dritten Fall, der Hoden mit afficirt wird.

Aber gesetzt, es liessen sich in einem solchen Falle, z. B. an der äusseren Haut, am Knochen, durch Narbenbildung im Schlunde, durch Substanzverlust in der Nasenhöhle oder sonst

auf irgend eine andere Art manifest syphilitische Complicationen auffinden, würde hierdurch der Beweis geliefert, dass nun auch die Pharynx-Geschwüre syphilitischer Natur seien? Ich glaube kaum; denn die Fälle sind keineswegs selten, dass sowohl die klinische Beobachtung, wie die Section die Entstehung von Tuberculose bei einem sicher syphilitischen Individuum nachweist. Ich will hier nicht in die subtile Frage eintreten, ob Syphilis und Tuberculose in einem ursächlichen Zusammenhange stehen, d. h. ob durch die Veränderungen, welche die Syphilis setzt, z. B. durch den in den Gummi-Geschwülsten entstehenden Käse direct Tuberculose hervorgerufen werden kann; sondern ich will nur die Häufigkeit des Vorkommens von Tuberculose bei Syphilitischen constatiren. Dass aber das so ist, dafür könnte ich eine ganze Reihe von Fällen anführen, die ich theilweise selbständig, theilweise im pathologischen Institut und dem demonstrativen Cursus des Hrn. Prof. Virchow zu beobachten Gelegenheit hatte. Es folgt aber hieraus, dass das Vorhandensein von Zeichen abgelaufener oder vorhandener Syphilis an demselben Körper an und für sich nicht beweist dass im Pharynx vorhandene Ulcerationen ebenfalls syphilitischer Natur sind.

Aehnlich verhält es sich mit dem umgekehrten Fall. Auch der Nachweis von Phthisis oder Tuberculose anderer Organe, unter welchen zunächst die Lungen in Frage kämen, würde an und für sich nicht darthun, dass im Pharynx vorhandene Ulcerationen tuberculös und nicht syphilitisch seien. Denn es steht nichts im Wege, dass sich ein Phthisiker syphilitisch inficirt und beide Krankheiten können sehr gut nebeneinander bestehen. Ueberdies giebt es Fälle von Syphilis der Lungen, die die auscultatorischen und percutorischen Zeichen so verändern, dass der Anschein der Phthisis dadurch hervorgerufen wird. Ich weiss genau, dass man gewöhnlich annimmt, die Syphilis befiele im Gegensatz zur Phthisis meist die unteren Partien der Lungen. Ich habe aber selbst einen Fall beobachtet, bei welchem syphilitische Spitzen-Affectionen bestanden, die das Bild der Phthisis erzeugten. Derselbe betraf einen 42 Jahr alten Schuhmacher, der am 15. Januar 1874 ins Augusta-Hospital aufgenommen wurde. Derselbe hatte sich im Jahre 1857 syphilitisch inficirt, war seit einem Jahre heiser und hatte Husten und Auswurf. Jetzt klagte er über Schmerzen im linken Knie, an welchem objectiv keine Veränderungen wahrzu-

nehmen waren. Der Status praesens ergab, dass die Fossae supra- und infraclaviculares erheblich eingesunken waren, der Percussionsschall der beiden Lungenspitzen war gedämpft, rechts stärker als links, das Athmungsgeräusch war beiderseits oben unbestimmt, mit verlängertem, dem bronchialen sich annäherndem Exspirium und wenn auch spärlichem, so doch deutlich vorhandenem Rasseln. Der laryngoscopische Befund zeigte neben Röthung und Schwellung der ary-epiglottischen Falten und des rechten Stimmbandes, schrumpfende Defecte am freien Rand der Epiglottis und am rechten Stimmband. Auch im Pharynx waren verdächtige Narben vorhanden. Ich stellte die Diagnose auf Phthisis pulmonum und Syphilis des Larynx. Unter dem Gebrauch von Jodkalium besserten sich aber die Erscheinungen an den Lungen so sehr, dass ich mich entschloss, eine Schmierkur zu verordnen und die Freude hatte, die Lungen-Erscheinungen dabei vollkommen verschwinden zu sehen. Die oberen Theile des Thorax blieben zwar eingesunken, es verlor sich aber das Rasseln und der Husten, und auch das Athmungsgeräusch näherte sich wieder dem vesiculären an, so dass der Patient als geheilt entlassen werden konnte. Da eine solche Heilung während einer Schmierkur bei Phthisis kaum vorkommen dürfte, so wird man in diesem Falle Lungen-Syphilis anzunehmen genöthigt sein. Von anderen Autoren werden ähnliche Beobachtungen berichtet [1]). Auch dieses Gesichtspunktes wegen wird man in der Verwerthung der physikalischen Zeichen an den Lungen für die Diagnose von Pharynx-Geschwüren besonders vorsichtig sein müssen.

Eine Complication jedoch scheint mir auch für die Auffassung von Pharynx-Geschwüren von Wichtigkeit zu sein, ich meine etwa vorhandene Choroidealtuberkel, aus deren Anwesenheit wir wenigstens eine allgemeine Miliartuberculose zu erschliessen berechtigt sind.

Einigen Anhaltspunkt für die Diagnose giebt immerhin die Anamnese. Freilich ist bei Syphilis häufig der Nachweis der Infection und der secundären Erscheinungen äusserst schwierig und zuweilen unmöglich zu führen, auch haben manche mit dieser Krankheit behaftete Patienten so viel Veranlassung, auch dem Arzte gegenüber die Unwahrheit zu sagen, dass man da, wo man Syphilis anzunehmen Grund hat

1) Bäumler: Ziemssen's Handb. III. p. 201.

in Versuchung kommen kann, ihnen der Gegenbeweis zu überlassen, dass sie nicht syphilitisch seien. Doch ist dies individuell verschieden und immerhin verdient in zweifelhaften Fällen die richtig aufgenommene Aussage der Patienten, dass sie nie an Syphilis gelitten hätten, auch bevor sie durch die Section die Richtigkeit dieser Angabe haben bestätigen lassen, alle Beachtung.

Je weniger sicher aber die Schlüsse sind, die aus der Anamnese und den Complicationen gezogen werden können, um so erfreulicher ist es, dass der Anblick der Geschwüre an und für sich charakteristisch genug ist, um die Diagnose zu stellen. Isambert erwähnt, dass er die Pharynx-Tuberculose, nachdem er sich im ersten von ihm beobachteten Falle ihr Bild genau eingeprägt hatte, sofort in den späteren Fällen als solche wieder erkannt habe. Ich kann ihm hierin nur beipflichten. Die Geschwüre im Pharynx tragen in so hervorstechender Weise den Character als tuberculöse, dass auch intra vitam ihre genaue Beobachtung, sobald nur einmal die Aufmerksamkeit auf das Vorkommen von Tuberkeln im Pharynx hingelenkt ist, zur sicheren Diagnose vollkommen genügt. Wir brauchen die Complicationen nicht zur Hülfe zu nehmen, um über die Natur der vorliegenden Krankheit in's klare zu kommen, die Betrachtung des Pharynx an und für sich liefert uns vielmehr hinlänglich genaue Anhaltspunkte sowohl über den örtlichen Process, wie über die Krankheit überhaupt. Ich habe oben das Aussehen der Geschwüre zu schildern mich bemüht und brauche an dieser Stelle nur anzuführen, welche Unterschiede zwischen syphilitischen Affectionen und tuberculösen bestehen. Die plaques muqueuses können kaum mit lenticulären Geschwüren verwechselt werden, die weisslichere Farbe der Infiltration und ihr ganzer Habitus schützt sie dagegen. Auch die der späteren Periode der Syphilis angehörenden Ulcerationen, die zuweilen von den sogenannten scrophulösen sehr schwer zu trennen sind, unterscheiden sich von den tuberculösen auf's genaueste. Auch sie greifen mehr in die Tiefe, haben scharfe Ränder, neigen zu schrumpfenden Narben, haben keine graue Knötchen in ihrer Umgebung etc. So schwer solche Unterschiede zuweilen im allgemeinen zu beschreiben sind, so deutlich markiren sie sich bei der Betrachtung des einzelnen Falles. Die genaue Scheidung aber zwischen tuberculösen und syphili-

tischen Processen ist bei der Verschiedenheit der Prognose und Therapie von der grössten praktischen Bedeutung.

Was nun den Verlauf anlangt, so scheint derselbe nicht wesentlich verschieden, ob die Pharynx-Tuberculose den Patienten primär befällt oder zu einer schon bestehenden Phthisis hinzutritt. In der Mehrzahl der Fälle führt die Pharynx-Tuberculose in verhältnissmässig schneller Zeit (zwei bis sechs Monaten) zum Tode. Fall 6, bei dem die ersten Zeichen anfangs October aufgetreten waren, verstarb am 22. December. Die Patientin des 4. Falles verstarb am 15. Juli, nachdem sie noch 10 Wochen vorher gesund gewesen zu sein glaubte. Isambert erwähnt bei seiner ersten Mittheilung in einem Falle eine Dauer von 2 Monaten, in einem anderen eine Dauer von 6 Monaten. In seiner zweiten Mittheilung aber pflichtet er dem Ausspruche des Hrn. Cornil[1]) bei, dass es ausser der acuten Form der Pharynx-Tuberculose eine zweite mehr chronische gäbe. Der Kranke des Hrn. Cornil, ein Phthisiker, erkrankte secundär an Pharynxtuberculose im Juni 1874 und starb im September. Isambert selbst beschreibt aber zwei Fälle seiner Beobachtung, in denen zur Zeit der Publication unerwartet Besserung, auf deren Bestand er selbst freilich nicht rechnet, eingetreten war. Ich füge diesen Zahlen und Thatsachen nichts hinzu, weil die Zahl der vorliegenden Fälle mir einstweilen eine zu geringe zu sein scheint, um allgemeine Schlüsse daraus zu ziehen.

Der Tod erfolgt bei dieser Krankheit, wie schon gesagt, nicht in Folge von Larynxstenose, sondern von Erschöpfung. Der Substanz-Verlust, das Fieber, die Schwierigkeiten der Ernährung vereinen sich, um rasch hochgradige Schwäche zu erzeugen. Gegen Ende des Lebens treten zuweilen Delirien auf, für welche im Fall 6 die Obduction keine materiellen Läsionen der intracraniellen Organe, Meningitis oder dergleichen nachwies, die also als Delirien ex inanitione zu betrachten sind.

Aus vorstehendem erhellt zugleich die Prognose. Was die Therapie anlangt, so ist die Pharynx-Tuberculose eine jener Krankheiten, bei denen der Diagnostiker mehr Ehre erntet, als der Therapeut. Unsere Thätigkeit wird die Erhaltung der Kraft sich als erste Aufgabe setzen müssen, antisyphilitische Kuren sind deshalb geradezu schädlich. Die topische Anwen-

---

1) Journal des connaissances médicales 1875, 13. Juli.

dung von Adstringentien hat bisher keine Dienste geleistet, dagegen berichtet Isambert günstigen Erfolg von täglichen Bepinselungen mit Morphium-Glycerin, ein Verfahren, welches er in den zwei gebesserten Fällen anwandte, und welches schon der Schmerzhaftigkeit wegen indicirt sein dürfte.

Fassen wir schliesslich das im vorstehenden gesagte kurz zusammen, so ist die Miliartuberculose des Pharnx eine Krankheit, die entweder anscheinend gesunde oder schon an Phthisis anderer Organe erkrankte Personen betrifft. Sie setzt die Eruption grauer Knötchen im Pharynx, welche zu wohlcharacterisirten Lentriculär-Geschwüren führt und sich mit verbreiteter Miliar-Tuberculose vergesellschaftet. Die befallenen Patienten gehen in Folge der Erschöpfung meist rasch zu Grunde.

II.

Experimentelle Untersuchungen über die Entzündung des Knochens.

Von

Prof. **F. Busch.**

(Sitzung vom 18. October 1876.)

M. H.! Auf dem Chirurgencongresse dieses Jahres berichtete ich über Experimente, welche ich an den langen Röhrenknochen von Hunden ausgeführt hatte und die theils zur Entzündung des Knochens, theils zur Necrose geführt hatten *).

Auf der Hamburger Naturforscher-Gesellschaft sprach ich alsdann mit Uebergehung der Necrose über die Entzündung des Knochens, welche ich während des Sommers eingehender zu studiren Gelegenheit hatte. Da dieser Vortrag bisher nicht im Druck erschienen ist, und da er ohne die dazu gehörigen Demonstrationen unvollständig erscheinen würde, so erlaube ich mir hier vor Ihnen meine bereits früher gegebene Darstellung zu wiederholen.

Die Methode des Experiments bestand darin, dass ich die Markhöhle eines langen Röhrenknochens an zwei Stellen anbohrte, das Markgewebe mit einem starken eingeführten Draht zerstörte, dann in das eine Bohrloch einen dünnen Platin- oder Eisendraht einführte, denselben bis zum anderen Bohrloch vorschob, ihn dort mit einer Pincette erfasste, hervorzog und durch den galvanischen Strom erglühen liess.

In der letzteren Zeit gebrauchte ich auch öfters eine zweite Methode, welche darin bestand, dass ich die Markhöhle an-

*) Langenbeck's Archiv, XX, p. 237.

bohrte und einen Laminaria-Stift in dieselbe eintrieb. In diesen Fällen fügte ich dann bisweilen noch ein zweites Bohrloch in die Markhöhle hinzu behufs Abfluss der voraussichtlich sich bildenden Secrete, oder ich unterliess dies auch, so dass alsdann die Markhöhle allseitig durch die Knochenwand und den Laminaria-Stift abgeschlossen war.

Ich erlaube mir Ihnen hiermit eine Reihe von makroskopischen und mikroskopischen Präparaten sowie Photographien der letzteren herumzugeben, welche die durch obige Methoden am Knochen hervorgerufenen Veränderungen demonstriren.

An der Entzündung betheiligen sich alle 3 Gewebe, aus welchen die Diaphyse langer Röhrenknochen besteht: Periost, Markgewebe und Knochenrinde.

Am frühesten und am meisten in die Augen fallend ist stets die Entzündung des Periosts. Dasselbe schwillt an, verdickt sich und apponirt sehr beträchtliche Massen osteoiden Gewebes auf die Aussenfläche der Knochenrinde. Nur wenn eine Necrose eintrat, welche die ganze Dicke der Knochenrinde durchdrang, war die Entzündung des Periosts eine eitrige. In das Gewebe dieser Auflagerungen senken sich bindegewebige Fortsätze des Periosts mit reichlichen Gefässvertheilungen tief hinein, meist bis zur Aussenfläche der alten Knochenrinde herabreichend.

Das Gefüge der periostalen Auflagerungen ist entweder grossmaschig oder ziemlich dicht, für die makroskopische Betrachtung fast lückenlos. Selbst aber in den Fällen des maschigen Gefüges ist die äösserste periphere Schicht stets dicht, so dass man zu dem Schlusse berechtigt ist, dass das entzündete Periost stets dichtes osteoides Gewebe apponirt, in welchem sich die Lücken erst später ausbilden. In dem diese Lücken ausfüllenden Bindegewebe sind zahlreiche Riesenzellen enthalten. Ob diese aber durch Resorption von Knochensubstanz die Lücken bildeten, ist mir zweifelhaft, da sie meist nicht in Lakunen des angrenzenden Knochengewebes eingebettet liegen, in welche gelagert man sie bisher an normalen und pathologischen Resorptionsstellen stets angetroffen hat. Die Riesenzellen liegen vielmehr meist frei im Bindegewebe, welches die Lücken des Netzes ausfüllt.

Die Betheiligung des Markgewebes an der Entzündung zeigt sich dadurch, dass dasselbe unter lebhafter Gefässwucherung sein Fett verliert, statt der gelben Farbe dadurch die rothe

annimmt und dann verknöchert. Trotz der entgegenstehenden Behauptung von H. Maas halte ich an der Fähigkeit des Markgewebes, zu verknöchern, fest, will jedoch hier nicht weiter auf diese Controverse eingehen. Ich hebe aber hervor, dass die Verknöcherung des Markgewebes durchaus nicht so regelmässig ein Symptom der Entzündung eines Röhrenknochens ist, als die Verdickung des Periosts und die Bildung der knöchernen Auflagerungen. Während jeder auf irgend eine Stelle eines Knochens applicirte kräftige Reiz eine Periostitis herbeiführt, so liegt für das Markgewebe die Nothwendigkeit einer solchen Betheiligung durchaus nicht vor. Oft sah ich Knochen, besondnrs diejenigen, auf welche sich die Entzündung fortgeleitet hatte (auf die Fibula von der Tibia, auf die Ulna vom Radius), die an Periost und Knochenrinde deutliche Anzeichen einer starken Entzündung darboten, deren Markgewebe jedoch weder verknöchert war, noch anderweitige deutliche Anzeichen der Entzündung darbot.

Die Knochenrinde betheiligt sich an der Entzündung durch Erweiterung ihrer Gefässkanäle. Unter dem Einfluss der Vergrösserung der Gefässe und der Wucherung des dieselben begleitenden Bindegewebes erweitern sich die Haversischen Kanäle zu grossen, unregelmässigen Gefässlücken, welche schliesslich das compacte Knochengewebe ebenso netzförmig durchbrochen erscheinen lassen, wie das der periostalen Auflagerungen. Ausserdem zeigt sich in dem Knochengewebe die von Volkmann zuerst beschriebene Form der Gefassbildung quer durch die Lamellensysteme hindurch. Niemals habe ich ein Bild gesehen, welches mir die Vermuthung aufkommen liess, als läge eine Wucherung oder irgend welche Betheiligung der Knochenkörperchen an diesen Veränderungen vor. Ich schliesse mich somit in diesem Punkte vollkommen den Anschauungen von Herrmann Meyer und Billroth an, indem ich die Knochenkörperchen sowie die verkalkte Knochensubstanz als Gebilde betrachte, die nicht im Stande sind, sich activ an den entzündlichen Gewebsveränderungen zu betheiligen, sondern welche von den activen Geweben, das ist den Gefässen und dem sie begleitenden Bindegewebe, verdrängt oder zerstört werden. Das Bindegewebe, welches die neuen, grossen Gefässräume ausfüllt, betrachte ich demnach nicht als hervorgegangen durch Metaplasie, indem die angrenzende Knochensubstanz ihre Kalksalze verlor, fibrilläre Structur annahm und die Knochenkörperchen zu Bindegewebs-

Körperchen wurden, sondern ich beziehe den Ursprung dieser Bindegewebsmassen auf das die Gefässe auch unter normalen Verhältnissen begleitende Bindegewebe, welches durch seine Wucherung die umgebende Knochensubstanz verdrängte und sich dadurch Raum schaffte.

Werfen wir nun noch einmal einen Rückblick auf die Art der Betheiligung der 3 Gewebe: des Periosts, des Markgewebes und der Knochenrinde bei der Entzündung, so zeigt sich diese Betheiligung bei allen drei als lebhafte Gewebswucherung. Während die Eiterung in die zweite Linie zurücktrat und bisweilen vollkommen fehlte, bestand die Entzündung des Knochens in erster Linie und bisweilen ausschliesslich in Wucherungen des Gewebes; jedoch nicht der eigentlichen Knochensubstanz, sondern des Bindegewebes nebst Gefässen, welches den Knochen an seiner Aussen- und Innen-Seite umgiebt und mittelst der Haversischen Canäle in Communication tritt.

Betrachten wir dem gegenüber den Entzündungsprocess an den Weichtheilen, besonders in der Art, wie ihn Cohnheim an der Cornea und dem Mesenterium des Frosches beobachtete, und der seitdem vielfach als Grundlage der Entzündung überhaupt aufgefasst wurde, so tritt dem gegenüber der wesentliche Unter schied der Knochenentzündung sofort hervor. Während abgesehen von den parenchymatösen Entzündungen der grossen Unterleibsdrüsen jede acute Entzündung der Weichtheile mehr oder weniger zur Eiterung tendirt und erst nach längerem Bestehen bisweilen zu Wucherungen führt, beginnt die Entzündung des Knochens sofort mit Wucherungen, und dieselben erreichen im weiteren Verlauf eine Ausdehnung, wie sie bei Weichtheilen überhaupt nicht beobachtet wird. Nichts deutet ferner darauf hin, dass diese Wucherungen aus ausgewanderten weissen Blutkörperchen entstehen, welche, wenn sie in den Gefässen des Periosts circuliren, keine anderen Eigenschaften angenommen haben können, als sie sie an allen anderen Stellen des Körpers besitzen, sondern dieselben beziehen ihren Ursprung wohl unzweifelhaft von der mit specifischer knochenbildender Fähigkeit ausgestatteten Innenschicht des Periosts, der sogenannten osteogenen Schicht. Die Entzündung des Knochens ist daher in der Form, wie sie uns hier vorliegt weder eine purulente noch eine adhäsive im Sinne von Hunter, weder eine parenchymatöse noch eine exsudative im Sinne von Virchow, sondern vielmehr eine hyperplastische. Nirgends tritt die entzünd-

liche Neubildung deutlicher zu Tage, als am entzündeten Periost.

Es scheint demnach, als folge der Knochen einem anderen Typus der Entzündung als die Weichtheile. So gewagt es scheint, für den Knochen in betreff der Entzündung eine Ausnahmestellung gegenüber den Weichtheilen einzuräumen, und so sehr ich selbst Bedenken trage dafür einzutreten, so ist doch nicht zu übersehen, dass der Knochen in betreff des Wachsthums eine derartige Ausnahmestellung gegenüber den Weichtheilen bereits besitzt. Alle diese Versuche, das interstitielle Knochenwachsthum zu erweisen, welche seit Haller meist von physiologischer Seite ausgingen, beruhen auf dem Streben, die Einheit des Wachsthums für sämmtliche Gewebe zu retten; und wenn jetzt wohl alle die Versuche als gescheitert zu betrachten sind, wenn somit der Knochen seinen besonderen Gesetzen in Bezug auf das Wachsthum folgt, so verliert die Ansicht viel von den sich anfangs gegen sie aufdrängenden Bedenken, dass auch die Entzündung des Knochens (die ja eben nur ein gesteigerter und in unregelmässige Bahnen geleiteter physiologischer Process ist) einem anderen Typus folgen könne als die der Weichtheile, nämlich dem hyperplastischen, während andererseits der Knochen die zur Eiterung führende Entzündung, die ja oft genug als eiterige Periostitis und Osteomyelitis auftritt, mit den Weichtheilen gemein hat, und dieselbe voraussichtlich am Knochen in derselben Weise sich bildet wie an den Weichtheilen.

III.

Aus der Klinik des Herrn Geh. Rath Prof. Frerichs.

Ueber einige Veränderungen rother Blutkörperchen.

Von

Dr. **M. Litten.**

Assistent der medicin. Klinik und Privatdocent an der Universität Berlin

R., Kellner, 20 Jahre alt, wurde am 10. September 1876 in die Charité aufgenommen. Derselbe, von phthisischen Eltern stammend, giebt an, dass er seit einem Monat an starken Diarrhöen gelitten habe, gegen welche alle angewendeten Mittel erfolglos geblieben seien. In derselben Zeit sei er sehr abgemagert und kraftlos geworden. Die Untersuchung des im höchsten Grade cachectischen Patienten wies in erster Reihe die Existenz umfangreicher Tumoren in der Bauchhöhle nach, welche sich in der Chloroformnarcose als mächtige Drüsenpackete herausstellten, die zu beiden Seiten der leicht fühlbaren Aorta lagen und von der epigastrischen Gegend bis zum Promontorium reichten. Von hier sandten dieselben seitliche Sprossen aus, welche dem Lauf der Vasa iliaca folgten. Man konnte die einzelnen Drüsentumoren mit ungewöhnlicher Deutlichkeit palpiren und ihren Verlauf verfolgen. Aehnliche Drüsenpackete fanden sich zu beiden Seiten des Halses, unter den Msc. sternocleid., diese hervorwölbend und in den Achselhöhlen. Der Leib war eingesunken und mässig schmerzhaft auf Druck. In den Lungenspitzen geringe Dämpfung, rauhes vesiculäres Athmen und sparsame, klanglose Rhonchi. Die übrigen Organe und Functionen boten nichts der Erwähnung werthes dar, nur bestanden profuse Diarrhöen, durch welche ganz flüssige, gallig

gefärbte Faeces entleert wurden. Lag hiernach der Verdacht auf Darm- und beginnende Lungenphthisis mit käsiger Entartung der mesenterischen Drüsen vor, so forderte die ungewöhnlich starke Schwellung der letzteren und der Cervical- resp. der Axillardrüsen trotz des fehlenden Milztumors zur Untersuchung des Blutes auf. Dieselbe ergab in Bezug auf die rothen Blutkörperchen, sowie auf das numerische Verhältniss zwischen diesen und den weissen nichts von der Norm abweichendes. Dagegen zeigten die letzteren ein Verhältniss, welches man nicht gerade häufig im Blut anzutreffen pflegt. Schon auf den ersten Blick war es auffallend, dass die gewöhnlichen kleineren Formen derselben vollständig fehlten. Es fanden sich ausschliesslich weisse Blutkörperchen, deren Durchmesser mindenstens 0,012, meist aber mehr, bis 0,015 Mm. betrug. Ihrer Form nach waren sie kuglig oder bildeten unregelmässig verzogene Figuren. An vielen von ihnen konnte man eine schmale hyaline Rinde und ein körniges Innere abgrenzen, von denen die erstere entweder die ganze Peripherie einnahm, oder stellenweise fehlte. Im Inneren erschienen sie von körniger Structur, in welcher man ganz deutlich blasse, schwach lichtbrechende Körnchen von grösseren, glänzenden und stark lichtbrechenden unterscheiden konnte. Durch die Granulationen des Protoplasma schimmerten die Kerne, deren meist 2 waren, blass hindurch. Es handelte sich somit um jene Arten, welche von Wharton Jones und Max Schultze beschrieben und als fein resp. grob granulirte Formen bezeichnet sind. Ich will gleich hier bemerken, dass dieser Befund der farblosen Körperchen bis zum Tod des Patienten unverändert derselbe blieb. Im übrigen war der Verlauf des Falles folgender: die Erscheinungen in den Lungen nahmen rapid zu, so dass schon in den nächsten Wochen ausgiebige Infiltrationsherde in beiden Oberlappen nachgewiesen werden konnten, die Diarrhöen blieben trotz energischer Darreichung von styptischen Mitteln bestehen, die Drüsentumoren vergrösserten sich. Der Urin war spärlich, concentrirt, eiweissfrei. Dagegen begann schon kurze Zeit nach der Aufnahme eine bis zum Tod anhaltende, ungemein reichliche Ausscheidung von Indican, welche auf eine peritonitische Reizung hinzuweisen schien. Am 25. October traten zuerst ausgedehnte Hauthämorrhagien auf dem Thorax auf, welchen sich in den nächsten Tagen neue auf dem Abdomen und den unteren Extremitäten hinzugesellten. Leichtes Ana-

sarca ohne Albuminurie. Am 26. stellte sich gegen Abend ziemlich heftiges Lungenödem ein. Als ich den Kranken um 5 Uhr Abends sah, athmete er äusserst schnell und mühsam, mit heftiger Anstrengung der Hülfsmuskeln. Es wurde ein blutiger Schröpfkopf applicirt und das Blut auf dem inzwischen bis auf 37 Gr. C. erwärmten Objecttisch sofort untersucht. Der Anblick, welcher sich darbot, war ein höchst überraschender: das Object sah einer Emulsion von ganz kleinen blassrothen Kügelchen oder Fetttröpfchen viel ähnlicher als gewöhnlichem Blut. Man konnte 3 Formen von rothen Blutkörpern in dem durchaus ungefärbten Blutplasma unterscheiden:

1) solche, deren Durchmesser bis 12 μ betrug, von regelmässig sphärischer Form, ohne centrale Depression. Ihre Zahl war äusserst spärlich und betrug 7—14 in einem Gesichtsfeld;

2) solche, deren Durchmesser zwischen 6,5 und 8 μ schwankte. Sie hatten deutliche Scheibenform, waren zum Theil zackig und unterschieden sich in nichts von den rothen Körperchen des normalen Blutes. Nur waren sie sehr spärlich vorhanden und bildeten den kleineren Bruchtheil gegenüber den in der Ueberzahl vorhandenen sub 3. beschriebenen Körperchen,

3) solche, deren Durchmesser höchstens 2 μ betrug. Es waren dies ganz kleine, roth gefärbte, vollständig sphärische Körperchen, welche durch ihre Anzahl so sehr imponirten, dass die übrigen Blutbestandtheile dadurch ziemlich verdeckt wurden. Diese kleinen Gebilde waren sehr gleichmässig, stark lichtbrechend und ohne jede Neigung zusammen zu kleben. Ich will zu diesem Befund hinzufügen, dass sämmtliche 3 Arten der so eben beschriebenen Körperchen ganz gleichmässig blassroth gefärbt waren und sich nur durch die Grösse von einander unterschieden; ebenso stimmten sie in betreff des mikrochemischen Verhaltens durchaus mit einander überein. Dieselbe Beschaffenheit hatten Blutproben, welche ich von den verschiedensten Regionen des Körpers entnahm, wobei es irrelevant war, ob ich dieselben auf dem erwärmten Objecttisch oder bei gewöhnlicher Zimmertemperatur untersuchte.

Der immer zunehmenden Dyspnoë wegen wurde einige Stunden später ein Aderlass gemacht, in Folge dessen die Respiration viel freier wurde. Als ich nach Beendigung desselben ein Tröpfchen Venenblut untersuchte (8 Uhr), fand sich keine Spur der eben beschriebenen Veränderungen mehr vor, sondern

durchaus normales Blut mit gleichmässig grossen Blutscheiben und einzelnen Exemplaren der grössten Form.

Die bis zum Tod des Individuums täglich mehrmals vorgenommene Untersuchung des Blutes liess niemals wieder eine ähnliche Beschaffenheit desselben erkennen.

Unter Erscheinungen zunehmenden Marasmus starb Pat. am 30. October.

Die Section (Dr. Jürgens) ergab Lungen- und Darmphthise neben Schwellung und Verkäsung der Mesenterialdrüsen; frische fibrinöse Peritonitis, braune Atrophie des Herzens und Muskatnussleber. Daneben fand sich als ein mit dem übrigen nicht völlig vereinbarer Befund eine stellenweise rothe Atrophie der Leber. Diese atrophischen Stellen lagen unter dem Niveau des übrigen Organs und stachen durch ihre rothe Farbe sehr deutlich von dem Gelbbraun der Muskatnusszeichnung ab. Im Knochenmark des Femur fand sich eine rothbraune gelatinöse Masse, welche fast die ganze Diaphyse erfüllte, und von der sich noch fleckweise eine Andeutung in den Epiphysen nachweisen liess. Auch bei sorgfältiger Untersuchung derselben liess sich keine Spur jener kleinen Blutkörperchen auffinden, welche im Leben beobachtet waren; auch fehlten dieselben im Blut der Leiche.

Ausser der disseminirten rothen Leberatrophie, welche ziemlich hochgradig war, bietet somit weder die Geschichte des Krankheitsfalles, noch der Leichenbefund besondere Erscheinungen dar. Um so auffallender jedoch bleibt jener allerdings nur einmal, aber mit der grössten Sicherheit constatirte Blutbefund. Was nun zunächst den Charakter jener gleichmässig grossen, kugligen, blassroth gefärbten Körperchen anbetrifft, so liess das optische sowie das mikrochemische Verhalten *) darüber keinen Zweifel, dass es sich um kleine rothe Blutkörper handelte, um jene Formen, welche Vanlair und Masius als Mikrocyten bezeichnet haben, und auf deren Vorkommen in der letzten Zeit wiederholt die Aufmerksamkeit gelenkt worden ist. Schon seit längerer Zeit hat man sie im Blut

---

*) Durch Wasser wurden sie völlig ausgelaugt, d. h. farblos, nachdem sie vorher eine Volumenszunahme erlitten, und bei inniger Vermischung der Blutprobe mit ganz schwachen Lösungen von Kali und Natronlauge (1/10 pCt.) gingen sie ebenso spurlos fort, wie die grossen Formen.

solcher Individuen gefunden, welche an sogenannten Blutkrankheiten litten, d. h. an jenen Krankheiten, bei welchen es zu Hämorrhagien und Petechienbildung kommt (Peliosis rheum. Scorbut [Traube], Morb. mac. Werl.). Man glaubte durch ihre Kleinheit die leichtere Extravasation derselben erklären zu können. Dies ist indess nicht immer der Fall, und man vermisst sie ebenso häufig bei den genannten Krankheiten, als man sie in Fällen findet, bei denen es niemals zur Petechialbildung kommt. Im vorliegenden Fall hatten sich die Ecchymosen lange vor der beschriebenen Veränderung des Bluts eingestellt.

Das Vorkommen kleiner Blutkörper in frichem Blut normaler und kranker Menschen erwähnt Virchow in seiner Cellularpathologie*). Er sieht in ihnen „nicht junge, in der Entwickelung begriffene, sondern alte, im Untergang befindliche Formen der rothen Blutkörper, welche sich zu den eigentlichen excrementiellen Umsetzungen vorbereiten".

Vanlair und Masius**), welche kleine Formen der rothen Blutkörper mit einem Durchmesser von 3—4 μ in dem Blut einer Patientin antrafen, betrachten dieselben als eine Umwandlungsform der rothen Blutkörper, welche dem völligen Untergang derselben vorhergeht. Diese Umwandlung soll nach ihnen in der Milz vor sich gehen, während ihre Zerstörung dann erst in der Leber erfolgt. In der von ihnen mitgetheilten Krankheitsgeschichte handelte es sich um eine Vergrösserung der Milz und allmälige Atrophie der Leber.

Ferner haben Quincke und Eichhorst das Vorhandensein dieser Gebilde im Blut von Individuen nachgewiesen, welche an der perniciösen Form der Anämie leiden. Der letztere der genannten Autoren erwähnt sogar eines Falles dieser Krankheit, bei welchem „die Zahl der relativ intacten Blutkörperchen gegen Ende des Lebens eine ebenso grosse war, als diejenige, welche durch die feinen röthlichen Tröpfchen repräsentirt wurde".

Eine sehr ausführliche Mittheilung über das Vorkommen der Mikrocyten verdanken wir Hayem***), welcher nachgewiesen hat, dass diese kleinen Formen der rothen Blutkörperchen mit einem Durchmesser von nur 2 μ sich constant im

---

*) IV. Auflage, pag. 266 ff.

**) De la microcythémie. Bruxelles 1871.

***) Gaz. des hopit. 1876. 110 ff.

Blut von Personen vorfinden, welche an chronischer Anämie leiden. Daneben finden sich nach ihm alle Uebergänge bis zu den Formen, welche normal im Blut vorkommen. Ausserdem fand H. unter denselben Umständen „Riesenblutkörper“, welche er als regelmässig discoid und abnorm blass beschreibt. Sie fanden sich sehr spärlich und hatten einen Durchmesser von 10—12—14 μ.

Eine andere Frage ist es, wie man diese Mikrocyten zu deuten habe, ob man sie als in der Entwickelung zurückgebliebene „hypoplastische“ Blutkörper auffassen soll, oder als Fragmente von zu Grunde gegangenen normalen Formen. Wenn man die ersteren dieser Auffassungen für die chronischen Formen der Anämie immerhin acceptiren könnte, so würde dieselbe für den vorliegenden Fall in keiner Weise annehmbar erscheinen. Hier ist es absolut undenkbar, dass die Bildung der normalen Blutbestandtheile für wenige Stunden eine so hochgradige Alteration erlitten haben sollte, um dann bis zum Tode wieder in normaler Weise von statten zu gehen. Jedoch erscheint auch die andere angedeutete Möglichkeit, die eines acuten Zerfalls der gefärbten Blutkörperchen, wenig plausibel, da man annehmen müsste, dass es sich um einen einmaligen, ganz plötzlich auftretenden Zerfall gehandelt haben sollte. Es bliebe dabei ganz unverständlich, wo die Zerfallsproducte hingerathen sind, und wie andererseits eine so rapide Neubildung der Blutkörper stattfinden konnte, dass man nach wenigen Stunden wieder die normalen Verhältnisse im Blut vorfand. Die Möglichkeit einer rapid eingetretenen praeagonalen Blutzersetzung, deren Effect durch das Vorhandensein der beschriebenen Elemente repräsentirt würde, war wohl das erste, woran man denken musste. Jedoch überlebte das Individuum diesen Zustand, und andererseits ist, so viel ich weiss, niemals ein ähnlicher Blutbefund in der Agone gesehen worden. Auch die Annahme, dass durch das Lungenödem ein Zerfall der rothen Blutkörper veranlasst sein könnte, eine Vermuthung, die dadurch gestützt zu werden schien, dass nach der Coupirung des Oedems durch die Venaesection der Normalzustand des Blutes scheinbar wieder hergestellt war, ist unhaltbar, da sich in den übrigen Fällen acuten Lungenödems, welche ich seither untersuchte, niemals eine Andeutung dieser Veränderung vorfand. Selbst bei den allerintensivsten Formen acuter Dyspnoë, wie sie z. B. bei Glottisödem vorkommen, fehlen ähnliche Veränderungen durchaus. Ich

hatte kürzlich Gelegenheit, das Blut einer Kranken, bei welche wegen hochgradigen Glottisödems die Tracheotomie ausgeführt werden musste, unmittelbar vor und nach der Operation zu untersuchen, ohne ähnliche Veränderungen finden zu können.

Erwähnen will ich noch, dass Max Schultze bei seinen bekannten thermischen Versuchen eine ähnliche Veränderung der rothen Blutkörperchen constatirt hat, welche jedes Mal auftrat, wenn er den Objecttisch bis auf 52 Gr. C. erwärmte. Hierbei konnte er durch die directe Beobachtung nachweisen, dass es sich um Abschnürungen und Theilungsprocesse der normalen Blutkörper handelte, wodurch Formen von molecularer Kleinheit entstanden. Ein derartiges Präparat ist auf Tafel II. 16 seiner Abhandlung*) abgebildet und entspricht meinen Präparaten vollständig, nur mit dem Unterschied, dass sich in den letzteren viel mehr kleine Formen im Verhältniss zu den normalen vorfanden, als in der erwähnten Abbildung. Ob ein derartiger Zerfall im lebenden Blut vorkommt, erscheint mir sehr zweifelhaft, wenigstens konnte ich denselben auch dann nicht experimentell erzeugen, wenn ich die Temperatur von Meerschweinchen im Wärmkasten künstlich bis auf 44 Gr. C. steigerte. Abgesehen davon war im vorliegenden Fall der Patient, von welchem das Blut stammte, durchaus fieberfrei.

Es ist ferner die Beobachtung Wertheim's**) noch hierher gehörig, welcher in dem Blut verbrannter Thiere schon nach einigen Minuten und nach mehreren Stunden zahlreiche in Theilung begriffene rothe und sehr viele rundliche Körperchen von 0,001—0,004 Mm. Durchmesser fand, welch' letztere sich in chemischer und optischer Beziehung wie rothe Blutkörperchen verhielten, und welche W. als Abspaltungsproducte der rothen Blutkörper ansieht. Dieselben Körperchen fand er auch im Blut verbrannter Menschen.

Wenn man die Veränderungen der rothen Blutkörper, wie sie sich in dem anfangs dieses Aufsatzes mitgetheilten Fall vorfanden, mit denjenigen vergleicht, welche von den citirten Autoren beschrieben sind, so wird man essentielle Unterschiede kaum finden; immer handelte es sich um kleine Formen derselben, welche allerdings in meinem Fall in aussergewöhnlicher Anzahl und ganz besonderer Kleinheit vorhanden waren. Das

*) Archiv f. mikr. Anatomie. B. 1.

**) Wochenbl. d. Ges. d. Aerzte zu Wien 1868.

Hauptinteresse des Befundes gipfelt meiner Ansicht in dem einmaligen Auftreten und schnellen Vergehen der ganzen Erscheinung, für welche ich eine Erklärung zu geben nicht im Stande bin.*)

Dies war im wesentlichen der Inhalt jenes Vortrages. Seitdem habe ich einen ähnlichen Befund constatiren können, welcher wenigstens nach einer Richtung hin im Stande ist, die zuerst mitgetheilte Beobachtung zu erweitern.

Im August 1876 kam ein junges Mädchen auf die Klinik, welches hochgradig ikterisch war und Gallensteinkoliken hatte. Dieselben erfolgten paroxysmenweise, indem hohes Fieber auftrat, welches mit einem Schüttelfrost einsetzte, der sich im Verlauf jedes Paroxysmus mehrmals wiederholte. Nach 2—3tägigem Bestehen des Anfalles erfolgte ein kritischer Temperaturabfall mit vollständigem Nachlass aller Erscheinungen. Dies wiederholte sich 3—4 Mal; alsdann trat die Patientin in die Reconvalescenz ein. Die hochgradige Anämie, welche sie während der Krankheit darbot, forderte wiederholt zur Untersuchung des Blutes auf. Wir fanden die weissen Blutkörper relativ vermehrt, die rothen sehr spärlich und mit ganz wenigen Microcyten untermischt. Die Patientin erholte sich bei roborirender Diät soweit, dass sie im November ihre Entlassung verlangte. Ich untersuchte das Blut von neuem und fand einen dem vorigen nicht unähnlichen Befund. Die rothen Blutkörper waren noch immer spärlich vorhanden, aber die Menge der Microcyten hatte ungemein zugenommen, so dass sie stellenweise zahlreicher waren als die normalen Formen. Si waren meist sphärisch, z. Th. jedoch zeigten sie die Napfform, und einige von ihnen waren zackig. Ihrer Farbe nach unterschieden sie sich in nichts von den normal grossen Formen. In Folge dieses Befundes überredeten wir die Patientin, noch in der Anstalt zu bleiben; sie willigte ein, nach 8 Tagen aber verlangte sie bestimmt ihre Entlassung, da sie sich vollständig wohl fühlte. Innerhalb dieser 8 Tage wurde das Blut täglich mehrere Male, 2 Tage lang sogar zweistündlich untersucht. Es fand sich hierbei ein äusserst wechselndes und ungleichmässi-

---

*) Bei Gelegenheit des Vortrages erwähnte Hr. Dr. O. Simon, dass er einmal bei einem Individuum mit schweren Brandwunden einen ganz analogen Blutbefund angetroffen habe.

ges Verhalten jener Microcyten, welches von allen äusserlichen Verhältnissen, namentlich der Nahrungsaufnahme und der Tageszeit vollständig unabhängig zu sein schien. Sie waren allerdings stets vorhanden, aber manchmal nur in so geringer Anzahl, dass man in jedem Gesichtsfeld höchstens 2 - 4 von ihnen antraf, während sie sich bei der nächsten Untersnchung äusserst zahlreich vorfanden und in manchem Gesichtsfeld zahlreicher waren, als die normalen Formen. Eine wiederholt vorgenommene Untersuchung der Leber und Milz ergab normale Verhältnisse. Das Blutplasma war niemals röthlich gefärbt, der Harn frei von Blutfarbstoff und anderen abnormen Bestandtheilen. Nirgends Ecchymosen.

Ich hatte die Ehre, Blutproben von dieser Kranken den Hrn. Proff. Frerichs und Virchow wiederholt vorzulegen, welche ebenfalls das absonderliche des Blutbefundes constatirten.

In Anbetracht, dass bei Zusatz von Harnstoff ähnliche Veränderungen der rothen Blutkörper auftreten können, wurde der Harn dieser Kranken auf Harnstoff titrirt; jedoch fanden sich auch hier durchaus normale Verhältnisse.

Dieser Fall scheint mir in so fern eine Erweiterung des vorigen zu involviren, als er die Möglichkeit offen lässt, dass auch bei jenem ähnliche Verhältnisse vorhanden gewesen sein können, welche der Beobachtung dadurch entgingen, dass das Blut nicht oft genug, oder zu nicht günstig gewählten Zeiten untersucht wurde; jedenfalls weist er darauf hin, wie durchaus unzuverlässig und ungenügend eine nur hin und wieder angestellte Blutuntersuchung ist.

Analoge Untersuchungen habe ich seitdem in einer grossen Reihe von pathologischen Fällen und bei den verschiedensten Krankheiten vorgenommen, ohne jemals die Microcyten in annähernd gleicher Anzahl anzutreffen. Ganz vermisst habe ich dieselben allerdings nur in den seltensten Fällen, immer fanden sie sich jedoch nur vereinzelt, wie man sie auch im Blut sehr vieler gesunder Menschen antrifft. Selbst bei solchen Erkrankungen, bei denen alles darauf hinwies, dass sie — falls sie einen Untergang der gefärbten rothen Blutkörperchen repräsentiren — besonders zahlreich vorhanden sein müssten, fanden sich ihrer nur wenige. Ich erwähne in dieser Beziehung zwei Fälle: eine puerperale Sepsis mit Endocarditis und eine Schwefelsäurevergiftung. Im ersteren waren Blutungen auf der Haut und

den Schleimhäuten in ungeheurer Menge vorhanden, es trat schliesslich Haematurie auf — und trotzdem war die Anzahl der Microcyten im Blut eine minimale, ich möchte fast sagen normale. Im zweiten Falle, in welchem der Tod 12 Stunden nach der Einführung der Säure erfolgte, trat sehr bald hochgradige Haemoglobinurie auf, ohne dass eine Veränderung der rothen Blutkörper vorhanden war.

In beiden Fällen jedoch fanden sich wie in vielen anderen, bei welchen unmittelbar nach der Entnahme des Bluttropfens keine Microcyten nachweisbar gewesen waren, nach längerem Liegen an der Luft kleine rothe Blutkörper in grosser Menge vor, welche ihre Entstehung wahrscheinlich einer in Folge der Verdunstung eingetretenen Schrumpfung verdankten. Wenigstens spricht hierfür der Umstand, dass diese Formen sich hauptsächlich am Rande des Präparats ansammeln, sich mit Vorliebe an den Begrenzungen von Luftblasen vorfinden und endlich mit der Länge der Zeit an Zahl zunehmen. Es liegt daher die Frage nahe, ob diese Gebilde überhaupt im Blu praeexistirten, oder ob sie nicht vielleicht immer der Ausdruck einer mehr oder weniger schnell eintretenden Verdunstung sind.

Ich glaube aus dem Umstand, dass dieselben in den von andern und mir beschriebenen Fällen, in welchen sie sich in erwähnenswerther Menge im Blut vorfanden, augenblicklich nach der Entnahme des Präparats gesehen werden konnten, während sie im normalen Blut sich erst allmälig bilden, schliessen zu dürfen, dass sie allerdings im lebenden Blut circuliren, oder wenigstens, dass im Blut Bedingungen vorhanden sind, welche eine derartige sofortige Formveränderung nach der Entleerung begünstigen. Hierzu kommt noch, dass in jenen pathologischen Fällen diese Formen auch dann augenblicklich sichtbar waren, wenn man die Präparate sorgfältig vor Verdunstung schützte. Allerdings erscheinen auch trotz der Anwendung dieser Cautele die Microcyten sehr häufig im normalen Blut, aber immer erst nach einiger Zeit in irgend wie erheblicher Zahl. (Dass es sich hierbei auch nicht um den Effect der Abkühlung handeln konnte, geht daraus hervor, dass die Erscheinungen ganz dieselben waren, ob das Präparat sofort auf den erwärmten Objecttisch kam oder bei gewöhnlicher Zimmertemperatur untersucht wurde.) Wenn ich es somit auch für sehr wahrscheinlich halte, dass diese Gebilde im Blut circuliren, so sehe ch jedoch noch keinen Grund, sie für Zerfallsproducte der nor-

malen Blutkörper anzusprechen. Handelte es sich dabei wirklich um einen Untergang, um ein directes Zerfallen der normalen Blutkörper in mehrere Fragmente, wie dies bei der Einwirkung hoher Temperaturen der Fall ist, so wäre es schwer verständlich, wie in meinen Fällen, namentlich im zweiten, sich eine so tiefgreifende Alteration eines so wichtigen Organs ohne wahrnehmbare Störungen des Allgemeinbefindens vollziehen konnte. Mindestens müsste man dann eine Functionsfähigkeit der einzelnen Fragmente annehmen, welche in ihrer Totalität den scheinbaren Ausfall der zerstörten Blutkörper zu compensiren im Stande wäre. Vielmehr scheint mir die Frage gerechtfertigt, ob es sich nicht in den vorliegenden Fällen sowie in vielen anderen von Anämie um eine Veränderung des Blutserums, d. h. um einen veränderten Gehalt an Salzen handele, unter dessen Einfluss die Blutkörper gewisse Formveränderungen eingehen.

Ich will zum Schluss noch einer anderen Veränderung der rothen Blutkörper gedenken, auf welche ich erst kürzlich bei zwei hochgradig anämischen Individuen aufmerksam wurde. Die Fälle sind kurz folgende:

1. Ein 30jähriger Mann, welcher niemals krank gewesen sein will, bemerkte seit einiger Zeit eine bedeutende Abnahme seiner Kraft und ein Blässerwerden der Hautfarbe. Objectiv wurde eine enorme Blässe der Haut und Schleimhäute, ausserdem ein mässiger Milz- und Lebertumor constatirt. Andere krankhafte Symptome, namentlich Anschwellung der Lymphdrüsen, Albuminurie, Hydropsien, Retinalblutungen etc. fehlten vollständig.

2. Ein 17jähriges Mädchen, welches bis zur Pubertät gesund war, nur stark zu Blutungen neigte, litt seit ihrer Menstruation, welche im 16. Lebensjahr eintrat, an profusen Metrorrhagien, welche sie sehr schwächten. Sie arbeitete trotzdem angestrengt weiter, bis eine besonders heftige und 14 Tage anhaltende Blutung sie zwang, die Klinik aufzusuchen. Sie war vollständig wachsbleich und bot die hochgradigsten Gefässgeräusche dar. Die Blutung kam aus dem Uterus und war wahrscheinlich die Folge eines Abortus. Sonstige Symptome waren nicht vorhanden, namentlich fehlten auch hier Albuminurie und Retinalblutungen.

Bei dem Versuch, Blut von diesen Individuen durch einem Lanetschnitt zu erhalten, stiessen wir auf grosse Schwierigkeiten, da

es erst nach längerem Druck auf die Haut gelang, einen Bluts tropfen zu bekommen. Wir entzogen daher kleine Quantitäten Blutes durch den künstlichen Blutegel. Dasselbe war ungemein dünnflüssig, heller als normal und von grau-röthlicher Farbe. Die sofort vorgenommene mikroskopische Untersuchung desselben ergab bei beiden Individuen einen ganz identischen Befund: die Anzahl der rothen Blutkörper war beträchtlich vermindert, so dass die weissen Blutkörper relativ vermehrt schienen. Die letzteren gehörten sämmtlich der fein granulirten Form an und waren äusserst gross. Microcyten fanden sich ganz vereinzelt und jedenfalls in geringer Anzahl. Dagegen nahm eine andere Veränderung der rothen Blutkörperchen die Aufmerksamkeit in Anspruch. Dieselben zeigten nämlich ein vom normalen ziemlich abweichendes Verhältniss. Die centrale Depression war ungewöhnlich tief, so dass die einzelnen Blutscheiben bei der Einstellung, bei welcher der Durchmesser am breitesten und der Rand der Scheibe scharf erscheint, in ihrer Mitte farblos und durchsichtig erschienen. Ja die meisten von ihnen machten den Eindruck, als ob sie in der Mitte durchbohrt wären, so dass sie wie Ringe (Pessarien) aussahen. Es bildeten diese letzteren äusserst charakteristische Formen, welche zunächst an diejenigen erinnerten, die man häufig im Harn antrifft, nur mit dem Unterschied, dass im Blutpräparat die peripheren Zonen der einzelnen Blutkörperchen dunkel und gefärbt erschienen, während die Ringformen, welche im Harn vorkommen, entfärbt sind.

Ueber den weiteren Verlauf der beschriebenen Krankheitsfälle, welche jetzt noch unter Behandlung sind, werde ich eventuell später berichten. Für jetzt kann ich nur so viel mittheilen, dass bei dem Mädchen, bei welchem die Blutungen aufgehört haben und das Allgemeinbefinden ein besseres geworden, die beschriebenen Formen der Blutkörper fast vollständig aus dem Blut verschwunden sind, während bei dem anderen Patienten, bei welchem die Anämie noch unverändert fortbesteht, eine wesentliche Abnahme der Ringformen bisher nicht eingetreten ist.

Es finden sich auch diese zuletzt beschriebenen Formen gerade so wie die Microcyten in durchaus normalem Blut und treten wie jene ebenfalls unter dem Einfluss der Verdunstung nach einiger Zeit auf. Immer jedoch handelt es sich dabei um wenige Exemplare, welche man in frischen Präparaten antrifft,

während in den beiden vorliegenden Fällen diese Formen die überaus grösste Mehrzahl der gefärbten Blutkörper darstellten. Ich glaube daher auch für diese eine Präexistenz im Blut annehmen zu dürfen; ob sie jedoch eine wirkliche Volumensveränderung der rothen Blutkörper darstellen, wage ich nicht zu entscheiden. Man würde indess auch hier an die Möglichkeit zu denken haben, dass sie ihre Entstehung einer Veränderung des Blutserums verdanken.

Hr. Prof. Leyden hat einen ganz analogen Befund in einem Fall von perniciöser Anämie in der propädeutischen Klinik demonstrirt.

IV.

Ein Fall von Fractur mit Luxation des Talus nebst Bemerkungen zur Gelenkresection.

Von

Dr. **Ernst Küster,** dirigirendem Arzt am Augusta-Hospital.

(Sitzung vom 1. November 1876.)

M. H.! Obwohl die Luxation des Talus oder Fracturen desselben mit Luxation ziemlich seltene Verletzungen sind, so würde ich die Vorstellung eines solchen Falles doch wahrscheinlich unterlassen haben, wenn nicht das erzielte functionelle Resultat mir Anlass zu einigen Erwägungen gegeben hätte, welche ich Ihrem Urtheil unterbreiten möchte. — Zunächst gebe ich einen kurzen Abriss der Krankengeschichte.

Paul Opitz, 16 J. alt, Schriftgiesser, wurde am 3. Juli 1876 ins Augusta-Hospital aufgenommen mit einer Verletzung am rechten Fusse, welche dadurch zu Stande gekommen war, dass Patient bei dem Versuche, auf eine stark bewegte Schaukel zu springen, fehlsprang und nun von der niedrig über dem Fussboden streichenden Schaukel beim Rückgange in der Weise getroffen wurde, dass währen der Fuss am Boden fixirt war, der Unterschenkel gewaltsam gegen den Fuss nach innen eingeknickt wurde. Bei der Aufnahme, wenige Stunden nach der Verletzung, fand sich an der Aussenseite des Fusses unter der Haut ein unregelmässig geformtes Knochenstück, dessen Reposition vergeblich versucht wurde. Ich sah den Patienten wegen eigener Erkrankung erst 3 Tage später. Der Fuss war sehr stark geschwollen, nach innen und oben dorsalflectirt; unter dem äusseren Knöchel befand sich ein abnormer Knochenvorsprung, welcher die Haut ad maximum spannte, so dass

dieselbe über dem am meisten hervorspringenden Punkte bis zur Dünne eines Kartenblattes reducirt und offenbar bereits lebensunfähig geworden war. Welcher Knochen hier dislocirt lag, war bei der bedeutenden Schwellung mit Sicherheit nicht zu sagen; indessen konnte es sich nur um einen der Fusswurzelknochen handeln. Da das Knochenstück an seiner Stelle absolut unbeweglich erschien und da andererseits das Brandigwerden der Haut mit voller Sicherheit zu erwarten stand, so beschloss ich Incision resp. Exstirpation des dislocirten Knochens unter antiseptischen Cautelen. Eine von der Spitze des Malleol. ext. nach abwärts geführte Incision legte den dislocirten Talus blos, welcher übrigens eine Drehung beim Verlassen seines Platzes nicht gemacht hatte, da der Schnitt zunächst die normale Aussenfläche des Knochens traf. Derselbe wurde leicht exstirpirt. Es ergab sich nun, dass nicht der ganze Talus luxirt worden, sondern dass der Knochen genau am vorderen Rande seiner oberen Gelenkfläche gebrochen und nur das hintere, grössere Fragment dislocirt worden. Der Hals des Talus nebst dem mit dem Os naviculare articulirenden Köpfchen waren an Ort und Stelle geblieben. — Da nach Wegnahme des Knochens der Finger frei in eine zwischen den Malleolen gelegene Höhle eindrang, so wurde zur Sicherung des Abflusses auch an der Aussenseite des Fusses ein Schnitt gemacht und das Gelenk quer drainirt; dagegen wurde auf die Wegnahme des an seinem Platze gebliebenen Köpfchens verzichtet. Antiseptischer Verband, Lagerung in Heister'scher Beinlage.

Die Wunde heilte ohne jeden Zwischenfall und ohne einen Tropfen Eiter; die Temperatur erhob sich nur einmal am Tage nach der Operation auf 38,4, bewegte sich sonst bis zu vollendeter Vernarbung stets innerhalb der physiologischen Breite. Am 2. September konnte Patient entlassen werden. Die Vernarbung war eine feste geworden, der Fuss konnte activ und passiv in beschränkter Weise bewegt werden, die normale Stelle des Talus zwischen der Zwinge der Unterschenkelknochen erschien vollkommen ausgefüllt. Mit einem Schienenstiefel war Pat. im Stande, ohne jeden Schmerz aufzutreten und zu gehen; nur die beschränkte Beweglichkeit im Fussgelenk machte den Gang etwas hinkend. Seitdem hat sich letzterer noch wesentlich verbessert und wird nach Ablegung des Apparates gewiss noch erheblich gewinnen. Die Gestalt des Fusses lässt kaum

eine Abweichung von der Norm erkennen, die Beweglichkeit ist eine sehr ausgiebige geworden. Bei Betastung hat man den Eindruck, als ob der exstirpirte Talus sich völlig regenerirt habe.

Ich kann es mir wohl versagen, im Anschluss an diesen Fall auf die Vorzüge des antiseptischen Verbandes im allgemeinen hinzuweisen in einer Gesellschaft, welcher schon so manches glänzende Resultat dieses Verbandes vorgeführt worden ist. Dagegen möchte ich auf ein schon früher bei Gelegenheit eines Vortrages über Handgelenksresection von mir besprochenes Thema zurückkommen, nämlich auf die partiellen Resectionen der Gelenke, da das, was hier vorliegt, wenn auch nicht in operativer Technik, so doch in seinem Effect ein völliges Analogon einer partiellen Resection ist. Damals hatte ich unter dem Eindrucke von Beobachtungen während der Aera des Charpie-Deckverbandes mich für partielle Gelenkresectionen ausgesprochen, soweit es die Gelenkkrankheit erlaubt, und zwar an allen Gelenken mit Ausnahme des Kniegelenks, für welches ich damals unter allen Umständen totale Resection forderte. Sehen wir, ob diese Anschauung sich noch jetzt bei Anwendung des antiseptischen Verbandes vertheidigen lässt.

Die Gelenkresection im allgemeinen findet ihre Anwendung, um an die Stelle eines erkrankten oder zerschmetterten Gelenkendes eine glatte Knochensägefläche zu setzen und um die Gefahren, welche bei der grossen Resorptionsfähigkeit der Synovialis aus einer Zersetzung der Wundsecrete entstehen, durch Herstellung eines völlig freien Abflusses zu bannen. Die erste Indication wird unter allen Umständen und bei jeder Art der Behandlung ihren Werth behalten, die zweite aber nur so lange, als es nicht möglich ist, einerseits die gebildeten Wundsecrete durch Drainirung genügend abzuleiten, andererseits die Zersetzung dieser Secrete entweder ganz zu hindern oder schon eingetretene Zersetzung wieder zu beseitigen. Ist diese Möglichkeit gegeben, so liegt gar kein Grund mehr vor zur Wegnahme von übrigens gesunden Gelenkenden; denn das functionelle Resultat ist bei partiellen Resectionen durchschnittlich immer besser als bei totalen, da bei ihnen die Schlottergelenke in Wegfall kommen und die Reproductionskraft der Knochen zur

Bildung neuer Gelenkenden nicht in dem Masse in Anspruch genommen wird wie bei totalen Resectionen.

Nun ist aber der antiseptische Verband in der That das geeignetste Mittel, um die für einen günstigen Wundverlauf oben geforderten Voraussetzungen zu erfüllen, und zwar erfüllt er dieselben nicht nur für die kleineren Gelenke, sondern auch für das Knie, welches durch seine grosse und vielbuchtige synoviale Ffäche für Zersetzungen und die Resorption zersetzter Secrete die günstigsten Verhältnisse darbietet.

Ich behandle gegenwärtig im Augusta-Hospital einen Fall von Kniegelenksverletzung, der in dieser Beziehung ganz besonders lehrreich ist. — Ein Schlächtergeselle, Namens Urbansky, verletzte sich beide Kniee dadurch, dass er ein schweres Wiegemesser fallen liess, welches mit der Scheide beide Beine oberhalb der Patella traf. Während das Messer rechts nur die Haut durchschnitt, trennte dasselbe links die Sehne des Quadriceps und den Vastus internus quer, eröffnete weit die Bursa quadricipitis und schnitt vom Condyl. int. femor. ein etwa groschengrosses Knorpelstück ab. Bei seiner Aufnahme ins Krankenhaus wurde ihm von dem anwesenden Assistenzarzt das abgeschnittene Knorpelstück exstirpirt, das Gelenk mit 2½ procent. Carbolsäurelösung ausgewaschen, die Sehne und der Muskel durch Catgut genäht, die Hautwunde durch Seidenligaturen geschlossen und in jedem Wundwinkel ein kurzes Drainrohr bis ins Gelenk geführt. Die Antisepsis gelang in diesem Falle nicht, sei es dass das verunreinigte Gelenk doch nicht genügend desinficirt worden, sei es weil der Abfluss nicht vollständig gesichert war. Der Mann begann heftig zu fiebern, obwohl die Wunde ein reactionsloses Ansehen zeigte, und obwohl das Gelenk fast gar nicht geschwollen war; dagegen war das Silk protective stets entfärbt. Demnach hielt ich es für nöthig den Abfluss völlig sicher zu stellen. Ich machte unterhalb der Patella zu beiden Seiten einen Einschnitt, um ein Drainrohr quer durchs Gelenk zu legen, und eröffnete einige Tage später eine grosse Eitersenkung, welche sich nach innen und oben neben der Bursa quadricipitis gebildet hatte. Das Gelenk wurde dabei wiederholt mit 5procentiger Carbolsäurelösung ausgespült. Erst nach der letzten Operation sank das bis dahin hohe Fieber schnell, und ist der Mann seit 6 Tagen völlig fieberlos, so dass ein Theil der Drainrohre bereits hat entfernt werden können.

Dieser Fall ist, obwohl nicht zu Ende beobachtet, doch für die Frage der partiellen Kniegelenkresection von ganz besonderem Werthe. Er bietet ziemlich analoge Verhältnisse dar, eher schlimmer als leichter, wie Schussverletzungen des Knies ohne wesentliche Splitterung, bei welchen Eiterung eingetreten ist, und man demnach das Gelenk eröffnet und drainirt, vielleicht ein Stück vom kranken Knochen abträgt. Die Antisepsis ist hier nach anfänglich sehr ungünstigem Verlauf doch noch gelungen, und dürfte das Resultat schwerlich noch in Frage gestellt werden. Dies Resultat ist schlimmsten Falls ein steifes Knie von normaler Länge, immerhin noch ein besserer Erfolg, als er durch totale Kniegelenkresection hätte erzielt werden können, welche mindestens nicht unerhebliche Verkürzung hinterlassen haben würde, gewöhnlich aber auch circulatorische und trophische Störungen herbeiführt, die das gewonnene Resultat noch spät gefährden. Indessen schmeichle ich mir sogar mit der Hoffnung, noch etwas von der Beweglichkeit in diesem Falle retten zu können; und gelingt es nicht in diesem Falle, welcher wegen der Sehnentrennung ganz besonders ungünstig ist, so wird es in analogen Fällen doch zuweilen wenigstens gelingen. Unter der Bedingung der strengen antiseptischen Behandlung möchte ich demnach im Gegensatz zu früheren Anschauungen überall für partielle Gelenkresection mich aussprechen, soweit Verletzung oder Krankheit dieselbe nicht verbieten.

Uebrigens darf nicht unerwähnt bleiben, dass die antiseptische Behandlung auch bei der totalen Kniegelenkresection den Standpunkt vermuthlich etwas verschieben wird. Die Versuche, welche in früheren Zeiten gemacht wurden, resecirte Kniegelenke mit Beweglichkeit zu heilen und demgemäss durch entsprechende Schnittführung, Längsschnitt oder halbmondförmigen Schnitt an der Innen- oder Aussenseite der Patella alles zu schonen, was nicht erkrankt war, insbesondere die Patella und das Lig. patellare, konnten aus dem Grunde keine allgemeine Verbreitung finden, weil die unausbleibliche Eiterung eine nicht genügende und ungünstig gelegene Abflussöffnung fand und deshalb zu grosse Gefahren mit diesen Operationsmethoden verbunden waren. Es ist, wie ich glaube, jetzt an der Zeit, diese Versuche wieder aufzunehmen; doch möchte ich für heute auf dieses Thema nicht näher eingehen. Sollte die Zukunft uns die Möglichkeit gewähren, nach Kniegelenksresec-

tionen Beweglichkeit bei genügender Festigkeit zu erzielen, so würde dies als einer der schönsten Triumphe der conservativen Chirurgie im Bunde mit der antiseptischen Wundbehandlung zu betrachten sein.

Immerhin kann man es der antiseptischen Behandlung schon jetzt als ein grosses Verdienst anrechnen, dass sie die Indicationen zur Resection wesentlich eingeschränkt hat. Es trifft dies vorwiegend 3 Gruppen von Gelenkaffectionen. Zunächst die Verletzungen. Schnitt-, Hieb- und Stichwunden selbst mit weiter Eröffnung der Gelenke wird man fortan wohl immer conservativ behandeln, wie es ja auch früher schon nicht selten mit Glück geschehen ist. Ebenso wird man die Schusswunden, falls es sich nur um Kapselwunden oder um Schussrinnen am Knochen oder um Lochschüsse mit fehlender oder geringer Splitterung handelt, zunächst immer conservativ behandeln und wird auch, falls Eiterung eintritt, sich nur zu partiellen Resectionen verstehen oder mit blossen Incisionen ins Gelenk und Drainage auszukommen suchen. Primäre Resectionen werden demnach nur bei schweren Zerschmetterungen eines oder des anderen Gelenkkörpers indicirt sein, sind dann aber auch ganz entschieden am Platze und geben gewiss die bei weitem beste Aussicht auf Erhaltung und Brauchbarkeit des Gliedes. Die zweite Gruppe sind selbständige Gelenkentzündungen, acute eiterige und fungöse Synovitiden. Hier können zunächst Versuche mit Injectionen ins Gelenk von Carbolsäure, Jodtinctur oder dergl. und mit der Aspiration des Eiters gemacht werden. Führen dieselben aber nicht bald zum Ziele, so säume man wenigstens bei Gelenkeiterungen nicht mit weiten Incisionen ins Gelenk und Drainage. Diese Incisionen habe ich sowohl am Knie als am Hüftgelenk gemacht, und kann ich mit den dadurch erzielten Erfolgen sehr zufrieden sein. Auch bei hartnäckigen fungösen Synovitiden sind die Incisionen von grossem Werthe, und kann man selbst, wie Albert vorgeschlagen, partielle Excisionen der Synovialis damit verbinden. Die dritte Gruppe betrifft die cariösen Processe an den Gelenken. Während Caries bei Erwachsenen meistens, bei älteren Leuten immer die Resection indicirt, weil der Process anderweitig nicht zum Stillstande zu bringen ist, zeigen die cariösen Processe bei Kindern ein ganz anderes Verhalten. Es ist bekannt genug, wie häufig die kindliche Gelenkcaries von selber zur Ausheilung kommt, frei-

lich erst nach Jahren und meist mit Hinterlassung eines steifen Gelenks. Der scharfe Löffel, verbunden mit Antisepsis, giebt Gelegenheit, diese Affectionen schneller und mit besserer Beweglichkeit, sowie mit geringerer Betheiligung des Allgemeinbefindens zu heilen als früher, und behandle ich dieselben ohne Scheu ambulant, d. h. das kranke Gelenk wird ausgeschabt und das Kind mit antiseptischem Verband nach Hause geschickt. Selbstverständlich wird es nicht gelingen, alle cariösen Gelenke zu heilen, wohl aber alle diejenigen, welche einen mehr localen, nicht dyscrasischen Process darstellen, und von den letzteren immerhin noch einen Theil. Demnach unterschreibe ich die Volkmann'sche Anschauung, dass Gelenkresection bei Kindern nur bei dringender Lebensgefahr zu rechtfertigen sei. Wahrscheinlich gelingt es aber durch frühzeitige Incisionen sowohl bei fungöser als bei eitriger Synovitis häufig genug die Caries zu verhindern.

Wenn demnach einerseits die Indicationen zur Resection wesentliche Einschränkungen erfahren müssen, so darf man andererseits mit der Wegnahme von Gelenktheilen nicht zaghaft sein, welche ein wirkliches Hinderniss, sei es für die Heilung, sei es für die Function des Gelenkes bilden. Den luxirten Talus wird man in Zukunft wohl immer primär exstirpiren, da seine Reduction meistens enorm schwer ist und da, auch wenn die Reduction gelingt, die Function bei den nicht zu umgehenden Gelenkentzündungen durch die Anwesenheit des Knochens eher verschlechert als verbessert wird. Vielleicht wird man auch bei anderen Gelenken sich künftighin weit weniger scheuen, falls eine veraltete Luxation allen Repositionsversuchen widersteht, den Gelenkkopf blosszulegen und ihn nun direct an seine Stelle zu heben oder falls auch dieser Versuch misslingt, ihn sofort zu reseciren. Letzteres ist bekanntlich von Herrn v. Langenbeck mehrmals und meist mit Erfolg ausgeführt worden; ob es aber nicht möglich ist, wenigstens bei nicht zu alter Luxation ohne Resection auszukommen und im Vertrauen auf die Sicherheit, welche der antiseptische Verband gewährt, die Wiederherstellung eines normalen Gelenkes zu versuchen, muss die Zukunft lehren.

Die bisher nur in grossen Zügen ausgeführten Anschauungen über Behandlung von Gelenkkrankheiten, welche sich bei mir unter dem Eindrucke des Heilungsverlaufs bei antiseptischer

Behandlung entwickelt haben, möchte ich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Umstimmende Injectionen ins Gelenk müssen bei fungösen und serös-eitrigen Synovitiden schwereren Eingriffen immer vorangeschickt werden, weil sie zuweilen zur Heilung ausreichen.

2. Die antiseptische Incision der Gelenke ist ein an sich ziemlich ungefährlicher Eingriff und findet demnach seine Indicationen:

a) bei Gelenkeiterungen, sowohl in Folge von Verwundungen, als bei Eiterungen in geschlossener Kapsel;

b) bei fungöser Synovitis, welcher anderweitig nicht zu beseitigen ist, um energisch umstimmen zu können;

c) bei veralteten irreponibeln Luxationen, um direct auf die luxirten Gelenktheile einwirken zu können.

3. Die partielle Resection ist an allen Gelenken, auch am Knie, der totalen Resection vorzuziehen, falls die Krankheit es erlaubt.

4. Bei der totalen Kniegelenkresection kann man den Versuch erneuern, durch Schonung alles dessen, was gesund ist, ein bewegliches Gelenk zu erzielen.

5. Luxirte Fusswurzelknochen wird man am besten primär exstirpiren.

V.

Weitere Beiträge zur Pathologie der Morphiumsucht und der acuten Morphium-Vergiftung.

Von

Sanitätsrath Dr. **Levinstein,**

Chefarzt der Maison de santé Schöneberg-Berlin.

(Sitzung vom 22. November 1876.)

M. H.! Im vorigen Jahre hatte ich die Ehre, Ihnen meine Beobachtungen über die Morphiumsucht hier mitzutheilen*). Bei dieser Gelegenheit erwähnte ich zweier Befunde, von denen der eine, die reducirende und linksdrehende Eigenschaft des Morphiumharns bei chronischer Vergiftung, schon bekannt, der andere, der Morphium-Diabetes nach acuter Vergiftung dagegen neu war.

Durch weitere Untersuchungen habe ich einen Krankheitszustand kennen gelernt, der tiefer in die Oekonomie des thierischen Organismus eingreift, als alle anderen bisher bekannten Störungen, nämlich die Eiweissausscheidung. Alle damals besprochenen Erscheinungen der Morphiumsucht haben das gemeinsame, dass sie, sobald nur das Gift bei Seite gesetzt, resp. aus dem Körper eliminirt ist, schnell schwinden, während die Eiweissproduction noch Monate lang nach Beginn der Abstinenz beobachtet werden kann.

Nicht alle Morphiumkranken aber scheiden Eiweiss aus. ebenso wenig wie alle gleichmässig von Delirium tremens und

*) Die Morphiumsucht. Berl. klin. Wochenschr. 1875. No. 48. — Zur Pathologie der acuten Morphium- und Chloral-Vergiftung. Berl. klin. Wochenschr. 1876. No. 27.

Intermittens ex morphinismo betroffen werden. Indessen ist das Auftreten desselben häufig genug, und habe ich es besonders bei solchen Patienten beobachtet, die Jahre lang grosse Gaben Morphium sich injicirten. Die Ausscheidungsgrösse des Eiweisses scheint proportional der Zeitdauer des Morphiumgebrauchs und der Höhe der Dosen zu sein und variirt von leichten Trübungen bis zu flockigen Niederschlägen.

Bevor ich Fälle der letzten Art zur Beobachtung bekam, hielt ich die leichten Trübungen für accidentelle Beimengungen, bedingt durch leichte catarrhalische Affectionen des Urogenitalsystems, aber die Niederschläge liessen keinen Zweifel darüber aufkommen, dass hier pathologische Vorgänge im uropoetischen System obwalteten

Bei der chemischen Prüfung dieser Harne war das Verhalten zur Salpetersäure in einzelnen Fällen ein bemerkenswerthes, und erinnerten diese an den Fall von Bence Jones*) und dessen Acidalbuminat Wurde nämlich der mit Salpetersäure reichlich angesäuerte Harn erhitzt, so fiel in der Wärme kein Eiweiss aus, wohl aber in der Kälte, und dieses löste sich durch Erhitzen wieder auf. Alle anderen Reagentien, wie Carbolsäure, Ferrocyankalium, Essigsäure, Essigsäure und schwefelsaures Natron zeigten ausnahmslos prompt Eiweiss an.

Nachdem nun der Nachweis geführt war, dass Morphiumsüchtige im Harn Eiweiss haben, lag die Frage zur Entscheidung, ob das Albumen auch wirklich eine Folge der Morphiumeinführung sei. Die Antwort musste bejahend ausfallen, denn die betreffenden Individuen kamen ohne jede nachweisbare Störung, die als Ursache der Eiweissproduction gelten konnte, in die Anstalt; sie boten nur die bekannten Morphiumintoxications- und später Abstinenzerscheinungen dar, und was überzeugend für den Zusammenhang sprach, sie verloren in der Entziehungsperiode gradatim das Eiweiss.

Um jedoch jeden Zweifel zu heben, machte ich Controlversuche an Thieren, mit deren Details ich Sie aber nicht belästigen will.

Das Resultat derselben war folgendes: 3 Hunde und 12 Kaninchen wurden mit Morphium vergiftet; die hierdurch auftretenden Allgemeinerscheinungen bestanden bei den Hunden

*) Neubauer u. Vogel 1872. pag. 89.

in Salivation, Gähnen, Erbrechen, Parese der Hinterextremitäten, tiefer Somnolenz; bei den Kaninchen in ähnlichen Erscheinungen, selbstredend mit Ausnahme des Erbrechens.

Das Auftreten des Eiweisses konnte schon durch Gaben, die den Tod nach 1—6 Stunden zur Folge hatten (4—5 Decigramm), aus dem der Blase entnommenen Harn constatirt werden. Bei kleineren Dosen (2—3 Centigramm) 3 Mal pro die injicirt, wurde Eiweiss nach 2—3 Tagen beobachtet, erreichte, falls keine Injectionen mehr stattfanden, das Maximum am vierten Tage, und nahm dann nach und nach an Quantität ab. Auch bei Hunden habe ich nach längerem Morphiumgebrauch Abstinenzerscheinungen beobachtet, die in Fressunlust, Unruhe und besonders in Diarrhöen bestanden.

Bei Gelegenheit dieser Experimente an Thieren muss ich noch eine Thatsache erwähnen, welche eine von mir im vorigen Jahre mitgetheilte Beobachtung am Menschen bestätigt, nämlich, dass tödtliche Dosen von Morphium, analog der Kohlenoxyd-*), der Chloroform-, der Chloral-**) und Curare-***) Vergiftung, Zucker im Harn erscheinen lassen.

Von 6 Kaninchen, die ich mit Morphium vergiftete, und bei denen der Tod innerhalb 2—6 Stunden eintrat, fand ich neben Eiweiss fünf Mal Zucker, welcher sich durch Fehling's und Böttger's Reagens, durch Gährung und durch Rechtsdrehung der Polarisationsebene als solcher charakterisirte; auffallender Weise ergab die Trommer'sche Probe nur totale Farbenreduction, liess aber das Kupferoxydul nicht ausfallen. —

Aus dem mir vorliegenden Material erbitte ich mir nun die Erlaubniss, vier Krankheitsbilder der erwähnten Kategorie als Beispiel vorzuführen:

Dr. X., dirigirender Arzt eines Krankenhauses, seit 1870 durch eine Neuralgie zu Morphium-Injectionen veranlasst, setzte diese, nur mit einer achtwöchentlichen Unterbrechung, während welcher er bis 20 Gramm Tctr. Opii simpl. pro die gebrauchte, bis zum Juni 1876 fort und injicirte sich durchschnittlich täglich 1,5—2,0 Gramm Morphium. Schon nach halb-

---

*) Kühne: Lehrbuch der physiol. Chemie. 1868. p. 521.

**) l. c. Klinische Wochenschr. 1876. No. 27.

***) Dock, Pflüger's Archiv. V. 571 und Winogradoff, Virchow's Archiv. XXVII. p. 533.

jährigem Gebrauche desselben traten Intoxicationserscheinungen, und zwar Digestionsstörungen, Fieber, Wadenmuskelkrämpfe, Schweisse, ferner vom Jahre 1874 an Impotenz, Parese der Recti interni und der Blase auf, deren Besserung oder Verschlechterung zu der eingeführten Morphiummenge im geraden Verhältniss stand, und schliesslich bekam er Febris intermittens ex morphinismo: dasselbe hatte erst tertianen, dann quotidianen Charakter.

Patient ist von grosser Statur, bleich, matt, energielos, lebensunlustig; sein Fettpolster ist gut entwickelt; Tremor artuum. Die Haut zeigt ein seit einem Jahre bestehendes Exanthem, welches im achten Intercostalraume verläuft und abgesehen von den mangelnden Schmerzen das Bild eines Herpes Zoster darbietet*); Herz und Lungen normal, Milz vergrössert.

Es traten nach der plötzlichen Entziehung des Morphiums die bekannten körperlichen Abstinenzerscheinungen ein, die nichts erwähnenswerthes boten, und sich, einschliesslich einer vorhandenen Diplopie, schon in fünf Tagen verloren. Psychische Reactionen sind in der Entziehungsperiode nicht beobachtet, trotz der grossen Dosen Morphium und des jahrelangen Gebrauchs desselben.

Vom Tage der Aufnahme des Patienten in die Anstalt wurde der Urin täglich untersucht. Das specifische Gewicht desselben war anfangs, auch nur bei mittlerer Menge 1,006, und stieg nach drei Wochen bis auf 1,014. Der Eiweissgehalt war circa drei Wochen ein sehr reichlicher, nahm dann langsam ab, verlor sich aber erst vier Monate nach Beginn der Abstinenz vollständig. Morphotische Elemente waren nicht vorhanden. Alkalische Kupferlösung wurde reducirt, ohne als Oxydul auszufallen.

Trotz des Eiweissverlustes hatte sich das Körpergewicht

---

*) Ueber Herpes Zoster, Pemphigus und andere Hauterkrankungen nach Intoxicationen, z. B. mit Kohlenoxyd conf. Leudet, Arch. général. de med. 1865. Vol. I. p. 513. — Charcot, Klinische Vorträge und Mougeot, Recherches sur quelques troubles de nutrition conséc. aux affect. des nerfs. Paris 1867. — Siehe auch A. Eulenburg: Ueber cutane Angioneurosen. Berliner klinische Wochenschr. 1867. p. 203 und G. Lewin: Ueber den Einfluss der Nerven auf die Erzeugung von Hautkrankheiten. Zeitschr. f. pr. Medicin 1877. No. 2.

in den 5 Wochen seines diesseitigen Aufenthaltes um 9 Kilo vermehrt. Das Intercostalexanthem war bei seinem Abgang aus der Anstalt im Abheilen. Patient hat seine Energie wiedergefunden und steht seinem Berufe wieder vor.

Schwester Mathilde, Diakonissin eines westfälischen Krankenhauses, litt im September 1870 an Gelenkrheumatismus und hatte sich seit dieser Zeit an Morphium gewöhnt. Sie machte sich täglich Injectionen bis zur Höhe von 1 Gramm und steigerte diese Dosis, um es als Excitans zu benutzen, wenn sie durch ihren angestrengten Dienst sich matt und angegriffen fühlte. Bis 1874 hatte das Morphium keine bemerkbaren Nachtheile für ihre Gesundheit; dann erkrankte sie an einer Febris intermittens tertiana mit Delirien während des Anfalls. Dieses Fieber, welches dem Vorgänger des jetzigen Hospitalarztes räthselhaft blieb, da Malaria-Krankheiten in dortiger Gegend nicht zur Beobachtung kamen und die Behandlung mit Chinin keinen Erfolg hatte, war eben eine Intermittens ex morphinismo. Zwei Tage vor ihrem Eintritt in die Anstalt hatte Pat. den letzten Fieberanfall.

Pat. ist mittelgross, hat ein ziemlich gutes Fettpolster, geröthetes Gesicht, Differenz der Pupillen, leichte Parese der Blase, Milz und Leber nicht vergrössert, Herz und Lungen und Sexualsphäre normal. Sie klagt hauptsächlich über Dyspepsie, Neuralgien, Hyperhidrosis, Schlaflosigkeit und Doppelsehen. Da Patientin durch die Reise hierher in hohem Grade erschöpft war, so konnte die Behandlung der Morphiumsucht erst 5 Tage nach ihrer Ankunft beginnen, bis zu welcher Zeit sie ihre alte Quantität Morphium injicirt bekam.

Die totale Entziehung liess fast sämmtliche Abstinenzerscheinungen eintreten: Unruhe, Kältegefühl, Muskelzucken, Ameisenlaufen, Würgen und Erbrechen, Diarrhöen, Niesen, Gähnen, Singultus, Delirien; hierzu gesellten sich noch in den nächsten Tagen Parästhesien des Geschmackes.

Das Doppelsehen verschwand nach acht Tagen, aber die Differenz der Pupillen bestand während der ganzen Zeit der Behandlung, und zwar, was hervorzuheben ist, in der Weise, dass bald die eine, bald die andere Pupille erweitert war.

Eine Erscheinung, die sich in den mir zur Beobachtung gekommenen Fällen nicht selten wiederholte, und auf die mich Professor Westphal schon vor acht Jahren aufmerksam ge-

macht hatte, ist bemerkenswerth Nachdem nämlich die schweren Symptome der Abstinenzperiode sich verloren haben und die Kranken sich schon in der Reconvalescenz zu befinden scheinen, bricht plötzlich das ganze Heer der Entziehungserscheinungen wieder aus. Dieser erneute Ausbruch hat aber keinen weiteren Einfluss auf den Verlauf und hält meist nur 1—2 Tage an.

Bei dieser Pat. trat dieselbe in ganz excessiver Weise ein und dauerte circa 36 Stunden. Nach einem Aufenthalte von sechs Wochen verliess sie die Anstalt in subjectivem Wohlbefinden.

Die Untersuchung des Harns ergab folgende Resultate: Das specifische Gewicht schwankte zwischen 1,007 bis 1,012. Der Harn reducirte alkalische Kupfersulfatlösung, drehte die Polarisationsebene nach links und zeigte bedeutende Mengen Eiweiss. Die mikroskopische Untersuchung in den ersten 14 Tagen des diesseitigen Aufenthalts ergab Gallertcylinder und weisse Blutkörperchen; fünf Wochen später waren nur noch Spuren von Eiweiss vorhanden. Nach Mittheilung des Hrn. Dr. Vormann, jetzigen dirigirenden Arztes des Krankenhauses, zu welchem Schwester Mathilde gehört, war dasselbe nach weiteren drei Wochen vollkommen verschwunden.

Dr. S., pr. Arzt, 46 Jahre alt, aufgenommen am 17. Juni d. J, hatte sich in Folge eines acuten Gelenkrheumatismus an Morphium gewöhnt und injicirte sich täglich 0,5—1,0 Grm. Sein Körpergewicht verringerte sich unter dem Gebrauche desselben um 7 Kilo.

Patient hatte einen untersetzten Körperbau, ziemlich gut entwickeltes Fettpolster und Tremor der Hände; keine nachweisbare Herz- und Lungenerkrankung. Nach der sofortigen Morphium-Entziehung traten die Abstinenzerscheinungen in erhöhtem Masstabe auf, namentlich attaquenartige Anfälle von Niesen. Nach 8 Tagen trat der Appetit wieder ein, aber nach 14 Tagen war noch immer Verlangen nach Morphium vorhanden und auch die Stimmung noch keine normale.

Die Urinuntersuchung ergab folgendes: Das specifische Gewicht schwankte zwischen 1,026—1,035. Mit Rücksicht auf diese Schwere des Harns wurden sämmtliche Zuckerreactionen angestellt, die alle negativ ausfielen. Albumen war deutlich nachweisbar, jedoch in geringer Menge; morphotische Elemente nicht vorhanden.

Zu bemerken ist in diesem Falle noch, dass, nachdem das Eiweiss bereits einige Tage verschwunden war, es kurze Zeit hindurch wieder beobachtet wurde. Als Patient nach 4 Wochen die Anstalt verliess, war kein Eiweiss mehr im Harn vorhanden.

Der vierte Patient, Herr N., litt durch Heredität an Migraine, war secundär syphilitisch und seit 1873 in Folge einer Iritis syphilitica morphiumsüchtig. Seit dieser Zeit injicirte er sich 1—1,5 Gr. Morphium täglich.

Der gut genährte Patient hatte bei seinem Eintritt in die Anstalt syphilitisches Exanthem, Knochenauftreibungen auf der Stirn und eine vergrösserte Milz, geringen Appetit, starken Durst, Hyperhidrosis, Kopfschmerzen, geringe Ptosis; giebt an, seit dem Morphiumgebrauch impotent zu sein.

Die Abstinenzerscheinungen, die nach seiner am 19. Mai d. J. beginnenden Kur eintraten, waren stürmisch und äusserten sich namentlich in Frost, Gähnen, Niesen, Erbrechen, Diarrhöen u. s. w. Nach 5 Tagen waren dieselben verschwunden, kamen aber nach 8 Tagen auf 24 Stunden wieder, um dann vollkommen aufzuhören.

Am zehnten Tage wurde die Inunctionskur eingeleitet; die Geschlechtsfunctionen kündigten ihr Wiedererwachen durch Eintritt von Erectionen an; der Harn zeigte Eiweiss ohne Formelemente und behielt dasselbe nur bis zum Aufhören der Abstinenzerscheinungen, ein Beweis, dass die Albuminurie nicht die Folge der Syphilis sein konnte.

Sie erkennen, meine Herren, dass alle Krankheitserscheinungen der Morphiumsucht, wie Intermittens, Diplopie, Amenorrhoe, Impotenz und Albuminurie durch ein therapeutisches Verfahren zu beseitigen sind — durch die Entziehung des Morphium.

Ich muss immer und immer wieder der plötzlichen Entziehung das Wort reden, welche nur contraindicirt ist, wenn die Patienten durch vorangegangene verminderte Nahrungszufuhr, durch Krankheiten, Wochenbetten etc. geschwächt und erschöpft sind; in diesen Fällen sind erst deren Kräfte durch entsprechendes diätetisches Verfahren zu heben, um sie körperlich widerstandsfähig zu machen. Hat man aber mit der plötzlichen Entziehung begonnen, dann versäume man nicht, den Kranken

trotz Widerwillens und Opposition neben resp. mit den alkoholischen Excitantien 2—3stündlich leicht lösliche Nutrientien zu reichen. Dann wird der gefürchtete Collaps vermieden werden, welcher nicht in der plötzlichen Entziehung des Morphium seinen Grund zu haben scheint, sondern in dem Inanitionszustande des Kranken, der sich herausbildet durch die Tage lang andauernde Nahrungsverweigerung, durch Erbrechen und Diarrhöen in den ersten Tagen der Abstinenz.

Gefahren sind bei der Hospitalbehandlung bei genügendem ärztlichen und Aufsichts-Personal nicht zu fürchten, wohl aber in der Privatpraxis, wo der ganze Apparat, der zur Behandlung dieser Kranken nothwendig ist, nur selten zur Disposition stehen kann.

Nach meinen und den Beobachtungen anderer*), auch Fiedler's**) in Dresden, der besonders die Aufmerksamkeit der Aerzte auf den Missbrauch der Morphium-Injectionen gelenkt und in einer Reihe charakteristischer Krankengeschichten die schweren, weittragenden Folgen dieses Missbrauchs dargelegt hat, ist die Behandlung der plötzlichen Entziehung leichter, kürzer und sicherer.

Allein unter ärztlicher Ueberwachung verstehen wir, dass ein Arzt bei schweren Fällen, und diese markiren sich sofort, in den ersten fünf Tagen der Abstinenz in der nächsten Nähe des Kranken sich befindet oder wenigstens in einem möglichst kurzen Zeitraum erreichbar sein muss; dass derselbe im rechten Momente eingreift, wenn wirkliche, nicht simulirte Schwächezustände eintreten, und sich auch nicht durch irgend welche kleine Zwischenfälle, wie Temperatursteigerungen, wie solche in den ersten Tagen der Abstinenz öfters beobachtet werden, irritiren lässt.

Fast alle Morphiumsüchtige ertragen die Entziehungszeit relativ gut, und keineswegs ist jeder Collaps bedenklich; er würde es nur sein, wenn Circulation und Respiration in ernste Mitleidenschaft gezogen wären.

So entschieden ich für die plötzliche Entziehung des Morphium eintrete, so bestimmt plaidire ich für Morphium-Injec-

---

*) Richter: Berl. klinische Wochenschrift. 1876. No. 28. Confer.: Leidesdorf: Wiener med. Wochenschrift. 1876. No. 25.

**) Fiedler: Zeitschrift für pr. Medicin. 1874 und Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden 1876. p 185.

tionen seitens des behandelnden Arztes, wenn die geringste Gefahr in Sicht ist. Die Morphium-Injectionen, rechtzeitig angewendet, beseitigen jede Gefahr.

M. H.! Mit Rücksicht auf die Täuschungen, denen der Arzt bei der Behandlung der Morphiumsucht ausgesetzt ist, galt es vor allem, eine Methode zu finden, durch welche in kurzer Zeit der Nachweis geführt werden konnte, ob und wie viel Morphium das betreffende Individuum hinter dem Rücken des Arztes zu sich genommen habe. Die Dragendorf'sche Methode genügt diesen Anforderungen, selbst wenn man sich nur kleiner Quantitäten Harn (50—100 Gramm) bedient. Die qualitative Analyse, die übrigens von jedem Apotheker ausgeführt werden kann, ist in einem Zeitraum von 4—5 Stunden, die quantitative in 8—10 Stunden zu vollenden.

Das Verfahren des Nachweises ist kurz folgendes: Der Harn wird eingeengt, der Rückstand zur Entfernung der Salze mit Alkohol aufgenommen, letzterer verjagt und die wässerige Lösung in der Wärme mit Amylalkohol behufs Eliminirung des Harnstoffs ausgeschüttelt. Aus dem ammoniakalisch gemachten, gleichfalls mit Amylalkohol behandelten Rückstand scheidet sich das Morphin aus und ist dann durch die Husemann'sche Reaction nachzuweisen.

Das Morphium wird nämlich bis auf einen keinen Theil durch den Harn ausgeschieden, und schon Gaben von 15 Milligramm sind durch die angegebene Methode mit Sicherheit qualitativ nachzuweisen. Bei Morphiumsüchtigen geht diese Ausscheidung nicht so rasch von statten, da noch am fünften und sechsten Tage nach Beginn der Abstinenz Morphium im Harn nachzuweisen ist. Ein Patient, der über acht Tage hinaus noch Morphium im Harn hat, gebraucht trotz aller etwaigen Gegenversicherungen seinerseits, die Morphium-Injectionen weiter fort.

Die Tragweite dieses sicheren, objectiven Nachweises des Morphium erstreckt sich nicht nur auf die Morphiumsucht, sondern hat auch forensische Bedeutung.

M. H.! Bevor ich schliesse, gestatten Sie mir noch einmal auf die Harnuntersuchung zurück zu kommen. Ich möchte hierbei Ihre Aufmerksamkeit noch auf eine bisher unbekannte That sache richten. Bei Gelegenheit der Prüfung des sorgfältig fil trirten Kaninchenharns bekam ich durch Erhitzen und Zusatz von Salpetersäure eine leichte Trübung. Einer meiner jüngeren

Freunde, Dr. Ludwig Lewin, der sich zufällig in meinem Laboratorium befand, während ich mit dieser Harnuntersuchung beschäftigt war, und dem ich das Vorkommen von Eiweiss im Harn Morphiumsüchtiger mitgetheilt hatte, hielt diese Trübung nicht für Eiweiss. Um mich zu überzeugen, filtrirte er die Flüssigkeit durch Kohle, und im Filtrat liess sich keine Spur von Eiweiss nachweisen. Da jedoch die Eiweissnatur der erwähnten Trübung für mich zweifellos feststand, so schloss ich, dass die Kohle die Fähigkeit haben müsse, das Eiweiss zu absorbiren. Das Experiment bestätigte diese Voraussetzung. Verdünntes Serumalbumin und eiweisshaltiger Harn eines scharlachkranken Kindes durch Kohle filtrirt, liess keine Spur von Eiweiss finden. Kohle hat also die Eigenschaft, gelöstes Eiweiss zu absorbiren.

M. H.! Es erübrigt nun noch, die Quelle des Eiweisses und Zuckers nach acuter und chronischer Morphiumvergiftung zu suchen. Bei dem Mangel an positiven pathologisch-anatomischen Befunden sind wir nur auf Hypothesen angewiesen. Ob bei der acuten Vergiftung das Zucker- und Eiweisscentrum getroffen wird, ob bei chronischer Vergiftung die Albuminurie auf Functionsstörung im Gefässsystem zurückzuführen ist, bleibt weiteren Forschungen überlassen.

VI.

Ueber Darmblutungen bei Ileotyphus und ihr Verhältniss zur Kaltwasserbehandlung.

Von

Dr. **Goltdammer,**

dirigirendem Arzte der inneren Abtheilung von Bethanien.

(Sitzung vom 3. Januar 1877.)

M. H.! Unter den mannigfachen Zufällen und Gefahren, die den Verlauf eines Ileotyphus bedrohen, spielen die Darmblutungen eine hervorragende Rolle. Von den meisten Aerzten, und mit Recht, als ein schweres und besorgnisserregendes Symptom gefürchtet, wurden sie im Gegentheil von anderen, und zwar von hervorragenden und erfahrenen Beobachtern als ein Ereigniss von günstiger Vorbedeutung bezeichnet. Seit der verbreiteten Einführung der Kaltwasserbehandlung des Typhus wurde wiederholt die Frage aufgeworfen, ob die Darmblutungen durch diese Methode der Behandlung vermehrt würden, und in verschiedenem Sinne beantwortet. Ich habe in Bezug auf diese beiden Gesichtspunkte und sodann auch in Bezug auf Zeit und Art ihres Auftretens die mir zu Gebote stehenden Krankengeschichten einer Durchsicht unterworfen und erlaube mir Ihnen in Kürze das Resultat derselben vorzulegen.

Ich besitze leider nur über die in den letzten drei Jahren von mir in Bethanien beobachteten typhösen Darmblutungen Notizen. Unter 783 in den Jahren 1874, 75 und 76 in Bethanien behandelten Ileotyphuskranken wurden 51 von Darmblutungen befallen, also 6,5 pCt.

Von diesen 51 Hämorrhagien waren 7 als leicht und zum Theil nur unbedeutend zu bezeichnen, die übrigen waren alle

sehr erheblich, 10 waren ganz abundant. Während die leichteren nur in einer einmaligen, blutig gefärbten Entleerung bestanden, wiederholten sich die blutigen Entleerungen in den schwereren Fälle fast sämmtlich mehrmals, und zwar in der Hälfte an mehreren Tagen, in einigen an sechs bis acht auf einander folgenden Tagen. In einem Falle trat nach einer am zwanzigsten Tage erfolgten Blutung in der sechsten Woche eine erneute auf, die höchst profus und von tödtlichem Collaps gefolgt war. Was die Häufigkeit in den einzelnen Jahren betrifft, so war dieselbe sehr wechselnd, in den Jahren 1874 und 76 5,3 und 4,9 pCt., 1875 aber 8,4 pCt. Frauen wurden 21, gleich 5,4 pCt. der Gesammtzahl, Männer 30 = 7,5 pCt. befallen. Bekanntlich treten die Darmblutungen am häufigsten um die Zeit der Abstossung der Schorfe auf, und so trat auch in meinen Fällen die weitaus grösste Zahl in der dritten und vierten Woche ein, nämlich 35 (31 in der dritten, 4 in der vierten Woche), wenige (3) später, in der fünften und sechsten Woche. In den ersten beiden Wochen, wo man die Blutungen auf eine intensive Hyperämie der Darmschleimhaut oder auf eine hämorrhagische Beschaffenheit der frisch geschwollenen Plaques zurückzuführen hat, traten 10 auf (9 in der zweiten Woche vom zehnten und elften Tage ab). Einmal wurde eine mässig starke Blutung in der ersten Woche, vor dem Auftreten der Roseola, beobachtet in einem Falle, der später unter schweren Diarrhöen in der dritten Woche ohne besondere Complication letal endete. 79 pCt. gehören demnach den späteren, 21 pCt. den früheren Blutungen an Die leichten Blutungen waren etwas häufiger in den beiden ersten Wochen, als später.

Unter 70 typhuskranken Kindern zwischen 4 und 15 Jahren habe ich nur in einem Falle eine Darmblutung beobachtet, bei einem achtjährigen Mädchen, welches wenige Tage darauf an Perforation des Darmes starb. Dies seltenere Vorkommen von Darmblutungen ebenso wie von Perforationen bei Kindern ist schon öfters hervorgehoben worden und erklärt sich aus dem Vorherrschen der weichen, mehr zur Resorption und oberflächlichen Verschwärung als zu tiefer Schorfbildung führenden Schwellung der Peyer'schen Plaques in diesem Lebensalter. Zeichen einer sogenannten Blutdissolution, anderweitige Blutungen, traten neben der Darmblutung nur 3 Mal auf, wenn ich von dem in diesen 51 Fällen relativ ebenso häufig wie bei den anderen Typhuskranken notirten Nasenbluten absehe,

nämlich zwei Mal eine Bronchialblutung und starke Blutung aus einer kleinen Wunde und einmal eine profuse Menorrhagie und Epistaxis. Alle drei Kranken starben. In Bezug auf die Schwere der Fälle ist zu bemerken, dass 7, abgesehen von der Blutung, als durchaus leichte Typhen verliefen, die im Laufe der dritten Woche entfieberten, und bei denen die Darmhämorrhagie das einzige schwerere Symptom bildete. Bei 5 derselben war die Blutung eine schwere. Die übrigen Fälle gehörten sämmtlich zu den schwereren, und 21 endeten letal, und zwar drei durch hinzugetretene Perforation. Perforation war demnach bei den von Darmblutung befallenen Typhen viel häufiger (6 pCt) als bei den übrigen, wo sie nur in 1,3 pCt. vorkam.

Der unmittelbare Einfluss der Hämorrhagie auf das Befinden der Kranken äusserte sich in der Regel, wenn auch nicht constant, durch einen oft sehr erheblichen (bis über 3 Gr.) Temperaturabfall, verbunden mit Aufhellung des Sensorium, wo dies benommen war. Diese Erscheinungen waren indess meist nur von kurzer Dauer. In eilf Fällen traten schwere Collapserscheinungen auf mit subnormaler Temperatur, frequentem, fadenförmigem Pulse und kühlen Extremitäten. Nur drei von diesen genasen, in vier Fällen trat der Tod im Collaps ein, und zwar einmal noch bevor die Blutung nach aussen entleert worden. Erst die Section zeigte die vermuthete Ursache des Collapses, Anfüllung des Darmes mit chocoladenbraunen Blutmassen. In neun tödtlichen Fällen liess sich kein näherer Zusammenhang zwischen dem tödtlichen Ausgang und der Darmblutung erkennen. Aus der Thatsache, dass zwei Fünftel der von Darmblutung befallenen Kranken starben, und dass die Hälfte dieser Todesfälle mehr oder weniger direct durch den Blutverlust veranlasst war, ersehen Sie, dass auch in den Fällen meiner Beobachtung die prognostisch ungünstige Beurtheilung dieses Ereignisses im allgemeinen Recht behielt. Auch in den genesenen Fällen war der mit dem Temperaturabfall verbundene Nachlass der Krankheitssymptome meist von ganz kurzer Dauer, und oft wurde vielmehr der weitere Krankheitsverlauf ein durch die hervorgetretene Anämie und Herzschwäche gefährdeter.

Indess es bleibt noch eine Reihe von Fällen übrig, für die diese Bemerkungen nicht zutreffen, in denen vielmehr ein günstiger Einfluss der Blutung auf den Ablauf der Krankheit un-

verkennbar war. Wie bekannt, sprach zuerst Graves in Dublin die Ansicht aus, dass die typhösen Darmblutungen viel zu ungünstig beurtheilt würden, und Trousseau, der anfänglich beim Lesen der Graves'schen Ansicht sehr überrascht war, wurde durch seine weiteren Erfahrungen dahin geführt, dass er die typhösen Darmblutungen für ein phénomène de favorable augure erklärte. Diese Ansicht ist ganz vereinzelt geblieben. Griesinger und Murchison verwerfen sie gänzlich, und nur Liebermeister gesteht ihre Berechtigung für eine Minorität von Fällen zu. Ich gebe Ihnen hier eine kleine Reihe von Curven herum, aus denen Sie, wie ich denke, mit aller Deutlichkeit erkennen werden, wie in diesen Fällen im unmittelbaren Anschluss an den durch die Hämorrhagie bewirkten Temperaturabfall, der von Aufhellung des Sensorium, Feuchtwerden der Zunge, tiefem, nicht durch Delirien gestörten Schlafe, Herabsetzung der Pulsfrequenz gefolgt war, sich das Stadium tief remittirender Temperaturen anschloss, welches verhältnissmässig schnell, mehrmals in wenigen Tagen, zur definitiven Entfieberung führte. Ich habe etwa zehn derartige Fälle beobachtet, in allen handelte es sich um schwerere Blutungen, einige Male um profuse. Es waren zur Hälfte leichtere, zur Hälfte schwerere Fälle. Die unbefangenste Beobachtung dieser Fälle konnte sich der Annahme einer wohlthätigen Einwirkung der Hämorrhagie nicht entziehen: mit dem Momente des Eintritts derselben war das Signal zu einer Wendung der Krankheit gegeben nicht nur in Bezug auf den Temperaturverlauf, sondern auch in Bezug auf die übrigen Krankheitssymptome, besonders die nervösen, die zu verhältnissmässig schneller Genesung führte. In den Fällen, in denen die Wirkung nicht eine so reine war, erreichte wenigstens die Temperatur nach der Blutung nicht wieder die frühere Höhe, und nachdem sie bei den manchmal hochgradig anämischen Kranken noch einige Zeit auf niederem Niveau unregelmässig auf- und abgeschwankt hatte, wurde dauernde Entfieberung erreicht.

Die Erklärung des Zusammenhanges ist nicht schwer zu geben. Es handelt sich augenscheinlich um ein Zusammentreffen von zwei Umständen. Einmal müssen die Kräfte noch leidlich gut erhalten sein, und sodann muss der Krankheitsprocess im wesentlichen abgelaufen sein, so dass der Eintritt der Abheilungsperiode bevorsteht. Trifft dies zusammen, so bewirkt der der Hämorrhagie folgende Temperaturabfall einen be-

schleunigten Eintritt der ohnehin bevorstehenden, wenn auch nicht immer bereits äusserlich erkennbaren, durch tiefe Morgenremissionen gekennzeichneten Wendung der Krankheit. Bei genauerer Betrachtung der Curven werden Sie an einer oder der anderen derselben dicht vor der durch die Blutung bewirkten Senkung der Curve einen oder zwei kleinere Niedergänge erkennen, die erste Andeutung der Remissionsperiode. So wenig man auch durch den in diesen verhältnissmässig seltneren Fällen, sie betragen nur den fünften Theil derer, die ich Ihnen hier vorlege, beobachteten heilsamen Einfluss der Blutung das ungünstige Urtheil über die Bedeutung der Darmblutungen im allgemeinen verändern wird, so verdient es doch einmal wieder mit Bestimmtheit hervorgehoben zu werden, dass es eine kleinere Reihe von Fällen giebt, die anders beurtheilt werden müssen, und für welche die Trousseau'sche Auffassung völlig berechtigt ist.

Ich komme nun zu der Frage, ob die Hydrotherapie die Darmblutungen vermehrt. A priori wäre es ja durchaus verständlich, wenn dies der Fall wäre. Die durch die Kälte bewirkte Contraction der Hautgefässe muss einen erhöhten Druck in der Bauchaorta und ihren Aesten zur Folge haben, der ein begünstigendes Moment zur Sprengung blosgelegter Gefässe oder zur Lösung von Thromben bilden kann. Es kommt dazu die Bewegung der Kranken, der Transport zum Bade. Ob diese Umstände indess ausreichend sind, eine merkbare Vermehrung der Darmblutungen zu bewirken, kann nur die Erfahrung entscheiden.

Der Weg der Statistik zur Entscheidung dieser Frage hat grosse Uebelstände. Die verschiedenen Angaben beruhen auf ungleichartiger Basis. Einige vernachlässigen die leichten Blutungen, andere beziehen die Blutungen nur auf die Zahl der schweren Fälle. Die einzelnen Epidemien aber zeigen sehr grosse Verschiedenheiten. Um diese Uebelstände wenigstens einigermassen auszugleichen, habe ich grössere Zahlen zusammengestellt. In zwei Tabellen, die ich Ihnen herumgebe*),

---

*) Die Tabelle der mit Wasser behandelten Typhen umfasste 5636 Fälle mit 240 Darmblutungen, also 4,2 pCt., die Tabelle der nicht mit Wasser behandelten 13653 Fälle mit 530 Darmblutungen, also 3,9 pCt. Der Unterschied von $\frac{1}{3}$ pCt. ist bei einem ganz ungleichartigen Material sicher nicht gross genug, um daraus Schlüsse zu ziehen.

habe ich eine Reihe von 21 Berichten über Epidemien, in denen die Kaltwasserbehandlung in Anwendung gezogen wurde, und eine solche von 18 Berichten, die sich auf Epidemien beziehen, in denen diese Behandlungsweise nicht angewendet wurde, neben einander gestellt. Obgleich im einzelnen die relative Häufigkeit der Darmblutungen in sehr weiten Grenzen auf beiden Seiten schwankt, zwischen 0,6 und 18 pCt. — ein neuer Beweis, wie überaus vorsichtig man in der Schlussfolgerung aus vereinzelten Epidemien sein muss — so stimmt doch das Gesammtresultat auf beiden Tabellen nahezu überein. Die Häufigkeit bei der Kaltwasserbehandlung beträgt 4,2 pCt., bei anderweiter Behandlung 3,9 pCt. Der geringe Unterschied zu Ungunsten der ersteren Methode ist zu klein, um in das Gewicht zu fallen. So wenig Werth ich auch aus den vorhin angeführten Gründen einer solchen Zusammenstellung beilegen will, so spricht dieselbe doch immerhin nicht für eine deutliche und zweifellose Vermehrung der Darmblutungen durch die hydrotherapeutische Methode.

Der zweite Weg, der eine deutliche Vermehrung der Darmblutungen erkennen lassen müsste, falls sie vorhanden wäre. und dem ich für zuverlässiger halte, ist der, der Untersuchung des zeitlichen Verhältnisses der einzelnen Blutungen zu dem letzten voraufgegangenen Bade. Diesen Weg hat bereits C. A. Wunderlich*) betreten, indem er von 18 auf der Klinik seines Vaters beobachteten Darmblutungen nachwies, dass nur 6 innerhalb 12 Stunden nach dem letzten Bade eintraten. Wenn nämlich die kalten Bäder leicht Darmblutungen hervorrufen, so ist zu erwarten, dass der Eintritt der letzteren bald nach oder in dem Bade erfolgt. Leider lässt sich ja nicht mit Sicherheit angeben, wie bald nach dem Eintritte der Blutung dieselbe nach aussen entleert wird. Ich glaube indess nicht fehl zu gehen, wenn ich annehme, dass die weitaus meisten Blutungen innerhalb 6 Stunden nach ihrem Beginne nach aussen entleert werden, und dass man kein Recht habe, eine später als 12 Stunden nach einem Bade auftretende Blutung noch auf das Bad zu beziehen.

Von meinen 51 Fällen nun hatten 14 überhaupt nicht gebadet, indem 6 bereits vor oder bei der Aufnahme an Darmblutungen litten, die übrigen aber so collabirt aufgenommen

*) Archiv der Heilkunde 1872, p. 481.

wurden, dass auf die Bäder verzichtet werden musste. Von den Gebadeten hatten 3 seit 8, 2 seit 5, 1 seit 4, 2 seit 3, 1 seit 2 Tagen, 3 seit 24 und 14 seit 12—24 Stunden nicht mehr gebadet. Es bleiben somit nur 11 übrig, bei denen die Blutung innerhalb 12 Stunden nach einem Bade erfolgte. Nur 1 Mal fand sie im Bade statt, 2 Mal sehr bald darnach, 2 Mal 1, 1 mal 2, 1 Mal 4 und 4 Mal 6—9 Stunden später. Nun darf aber nicht vergessen werden, dass bei uns schwere Typhen in der 2., 3. und 4. Woche in der Regel täglich 3 bis 4, oft mehr Bäder erhalten, so dass eine in dieser Zeit eintretende Blutung fast unausbleiblich in eine gewisse zeitliche Nähe zu einem dieser Bäder fallen muss, auch wenn sie nicht durch dasselbe veranlasst wäre.*)

Die in den Jahren 1874—1876 ohne Bäder behandelten Typhuskranken (213) wurden eben so häufig, nämlich in 6,5 pCt. der Fälle, von Darmblutungen befallen, wie die mit Bädern behandelten. Es darf auch wohl darauf hingewiesen werden, dass in den letzten 3 Jahren in Bethanien etwa 8600 Bäder an Typhuskranke gegeben wurden, und dass von diesen Bädern sicher weit mehr als die Hälfte in die Zeit fiel, in denen Darmblutungen am häufigsten vorkommen (Mitte der 2. bis Ende der 4. Woche), so dass nur ein Bad unter mehreren hundert sich in dieser Richtung als nachtheilig erwies.

Ich glaube demnach wohl behaupten zu dürfen, dass bis jetzt der Beweis, dass die Kaltwasserbehandlung des Ileotyphus das Auftreten von Darmblutungen vermehrt, nicht geliefert ist, dass vielmehr die bisherigen Erfahrungen nicht für eine Vermehrung sprechen.

Zum Schlusse noch ein Paar Worte über die Behandlung. Absolute Ruhe (wozu natürlich das Aufgeben der Bäder gehört), Eis, Opium, um den Darm ruhig zu stellen, genügen in den weniger schweren Fällen. In den schweren ist man genöthigt, noch zu weiteren Mitteln zu greifen, die durch örtliche styptische Wirkung von der Darmschleimhaut aus auf die blutende Stelle, wie der Liquor Ferri sesq., oder durch Verengerung der kleinen Gefässe, wie das Plumb. acet. und das Ergotin, die Thrombenbildung befördern sollen. Es ist schwer über

*) Die Bäder werden mit einer Temperatur von 16—20 Gr. Réaum. gegeben bei einer Dauer von 10—15 Minuten, sobald die Achselhöhlentemperatur 39,5 Gr. C. übersteigt.

die Wirksamkeit dieser Mittel zu einem abschliessenden Urtheil zu gelangen, da die Oertlichkeit und die Zeitverhältnisse der Blutung sich der genaueren Beobachtung entziehen. Man darf jedenfalls nicht zu viel von ihrer Wirkung erwarten, die auch wohl mehr in Verhütung einer Erneuerung, als in Stillung der ursprünglichen Blutung beruht, da die Mittel zu letzterem Zwecke wohl meist zu spät zur Entfaltung ihrer Wirkung gelangen. Anfangs habe ich erwähnt, dass etwa die Hälfte der schweren Blutungen sich in den nächsten Tagen wiederholte, und doch hatte ich in diesen Fällen 5- 6 Tropfen Liquor Ferri stündlich bis 2stündlich, in anderen das Plumb. acetic. einige Male bis zu fast 1 Gramm in 24 Stunden gegeben. Ich habe daher in neuester Zeit das Ergotin, welches ich früher nur subcutan in kleinen Dosen angewendet hatte, innerlich in Lösung (1—1,5 auf 150,0 stündlich 1 Esslöffel) verabreicht. Meine bisherigen Erfahrungen darüber sind günstige.

VII.

Zur Pathologie der Lähmungen des Plexus brachialis.

Von

Dr. **Ernst Remak.**

(Sitzung vom 6. December 1876.)

M. H.! Die 48jährige Patientin, deren Bekanntschaft ich vorgestern machte, als sie mich auf den Rath des Herrn Prof. Dr. Henoch aufsuchte, zeigt eine sehr beträchtliche Atrophie und vollständige Lähmung des linken M. deltoideus ohne Stellungsanomalie der Schulter, namentlich ohne Rotation derselben nach innen. Diese Lähmung, welche bei allerlei Verletzungen des N. axillaris, bei Gelenkentzündungen, besonders aber nach Luxationen des Humerus ein häufiges Vorkommniss ist, würde nun eine Vorstellung nicht rechtfertigen, wenn nicht bei genauerer Untersuchung sich eine interessante Complication herausstellte. Zunächst zeigt die absolut freie passive Beweglichkeit des Humeruskopfes, dass es sich um eine eingerenkte Luxation nicht wohl handeln kann. Auch ergiebt die Anamnese, dass Patientin ohne andere äussere Veranlassung als vielleicht Erkältung des Halses im September d. J. Schmerzen in der linken Halsseite und Schulter bekam und am 3. October plötzlich die Lähmung der Schulter eintrat. Zuerst war auch die Erhebung des Vorderarmes zum Gesichte unmöglich, worin in den letzten Wochen bereits eine Besserung eingetreten ist. Es zeigt sich nun auch, dass am linken Oberarm eine die Beugeseite betreffende Atrophie besteht, so dass die Circumferenz desselben 2 Ctm. geringer ist als rechts, und dass eine sehr erhebliche Schwäche des Biceps und Brachialis internus vor-

liegt. Noch mehr aber fällt auf, dass bei der Beugung des Vorderarms in mittlerer Pronationsstellung der M. supinator longus sich nicht contrahirt, während er auf der anderen Seite kräftig hervorspringt. Die Lähmung dieses vom N. radialis versorgten Muskels veranlasst uns die übrige Radialismuskulatur auf ihre Function zu prüfen. Nur noch der M. supinator brevis ist gelähmt, da Patientin bei gestreckter Stellung des Ellenbogens nicht ohne Hülfe der Rotatoren der Schulter die Hand supiniren kann. Alle anderen vom Radialis versorgten Muskeln, namentlich der Triceps, die Extensoren des Handgelenks und der Finger functioniren normal. Auch in anderen Nervengebieten des Plexus brachialis ist keine Störung nachzuweisen. So functioniren gut die vom Medianus und Ulnaris versorgten und die das Schultergerüst bewegenden und den Humerus drehenden Muskeln. Besonders möchte ich betonen, dass der Auswärtsroller der Schulter, der M. infraspinatus, kräftig innervirt wird. Sensibilitätsstörungen waren zu keiner Zeit vorhanden und sind auch jetzt nicht nachzuweisen. Es bestehen keine vasomotorische oder trophische Störungen, auch keinerlei Affection des betreffenden Halssympathicus, ebenso wenig wie in den noch zu erwähnenden Fällen. Es handelt sich also um eine Lähmung und Atrophie mit, wie ich noch hinzufügen will, den Charakteren einer schweren Affection der betreffenden Nervenäste (Aufhebung der faradischen und galvanischen Nervenerregbarkeit, galvanischen Entartungsreaction der betreffenden Muskeln) in drei verschiedenen Nervengebieten, nämlich im N. axillaris, N. musculo-cutaneus, und lediglich auf die Supinatoren beschränkt im N. radialis. Es liegt auf der Hand, dass die vorhandene Läsion nicht wohl in dieser eigenthümlichen Weise auf die einzelnen Nervenstämme vertheilt sein kann, sondern eine Stelle betreffen muss, wo die in Frage kommenden Muskeläste zusammenliegen in anderer Anordnung, als sie in den peripheren Stämmen vertheilt sind. Darüber giebt uns nun die descriptive Anatomie keinen Aufschluss, indem sie wohl lehrt, aus welchen Cervicalnerven die einzelnen Stämme des Plexus brachialis gespeist werden, nicht aber von welchen Cervicalnerven jeder einzelne Muskel gesetzmässig innervirt wird. Es muss daher als ein erwünschtes diagnostisches Hülfsmittel die electrische Prüfung des Plexus brachialis betrachtet werden, welche, wie zuerst mein verehrter Lehrer, Professor

Dr. Erb*) in Heidelberg unter Mittheilung von vier der vorliegenden analogen Beobachtungen nachwies, völlig befriedigenden Aufschluss giebt. Wenn ich nämlich ungefähr dem Processus transversus des sechsten Halswirbels entsprechend an der äusseren Kante des Sternocleidomastoideus mit einer knopfförmigen Electrode eine faradische Reizung ausübe, so contrahirt sich, wie Sie an der gesunden, rechten Seite sehen, bei schwächerem Strome zunächst der Supinator longus, bei stärkerem Strome auch der Biceps, Brachialis internus und Deltoideus. Neben der Hebung der Schulter, Beugung des Ellenbogens tritt zugleich eine Supination der Hand ein. Es werden also von dieser Stelle aus sämmtliche in Betracht kommende Muskeln in gemeinschaftliche, einen gewissen Charakter der Zweckmässigkeit tragende Contraction versetzt, während auf der kranken Seite von derselben Stelle eine Contraction nicht zu erhalten ist. Dagegen ist die betreffende Stelle links auf Druck äusserst empfindlich im Vergleich zur rechten Seite, ohne dass es mir übrigens möglich wäre, irgend eine besondere Resistenz hier zu fühlen. Es ist also, obgleich bisher keine pathologisch-anatomische Befunde vorliegen, durch diese schöne Beobachtung von Erb für den vorliegenden Symptomencomplex die diagnostische Localisation des Locus affectus mit in der Nervenpathologie seltener Präcision auf einen kleinen Raum eingeschränkt.

Was nun die Aetiologie dieser, wie es scheint, keineswegs seltenen Affection betrifft, — es ist dies im Verlaufe eines Jahres der vierte Fall, welchen ich beobachte — so ist sie, wie in dem vorliegenden Falle, eine spontane oder eine traumatische. Ebenso wie in zwei der von Erb veröffentlichten Fälle handelt es sich wohl in dem vorliegenden um eine neuritische Affection vielleicht rheumatischen Ursprungs. Es können aber auch Tumoren die Veranlassung des Leidens sein, wie Erb es als Folge der Compression durch carcinomatöse Lymphdrüsen beobachtete. In dem ersten der von mir beobachteten Fälle, einen Gutsbesitzer aus der Gegend von Filehne betreffend, war zuerst Lähmung in den angeführten Muskeln eingetreten, alsbald aber auch schwere neuritische Schmerzen und Sensi-

*) Erb, Ueber eine eigenthümliche Localisation von Lähmungen im Plexus brachialis. Verhandl. des Heidelb. Naturhistor. Med. Vereins vom 10. Nov. 1874.

bilitätsstörungen. Bald verbreitete sich die Affection auf mehrere Aeste des Plexus brachialis. Als ich den Kranken zum letzten Mal im Frühjahr d. J. wiedersah, konnte ich einen anscheinend von den Wirbeln ausgehenden harten Tumor fühlen, welcher augenscheinlich Veranlassung der diffusen Neuritis des Plexus brachialis geworden war. In erster Linie aber scheinen Contusionen des Halses durch Sturz auf denselben oder auf die Schulter die Ursache des betreffenden Symptomencomplexes zu werden, sei es, dass die besprochene Muskelgruppe ganz isolirt betheiligt wird, oder doch in hervorragendem Masse, wenn auch noch andere Aeste des Plexus brachialis in Mitleidenschaft gezogen werden. So war in dem Erb'schen Falle das Medianusgebiet mitgelähmt. In einem mir von Herrn Gewerksarzt Dr. Puchstein überwiesenen Falle, einen 31jährigen Tischler betreffend, welcher am 22. April d. J. auf einem innerhalb der Fabrik in Bewegung befindlichen Fahrstuhl stehend, zwischen diesem und der Treppe an der rechten Seite des Halses gequetscht war, fand ich 3 Wochen später neben fast vollständiger Lähmung der erwähnten Muskeln mit den electrischen Charakteren der sogenannten „Mittelform" der peripheren Lähmungen nur eine geringe, bald vorübergehende Sensibilitätsstörung im Medianusgebiet. Auch in diesem Falle war der M. infraspinatus jedenfalls nicht nachweisbar betheiligt.

Den dritten Fall, welchen ich beobachtete, Ihnen hier vorstellen zu können, verdanke ich der gütigen Erlaubniss des Herrn Director Dr. Schede, auf dessen Abtheilung der Patient im städtischen Krankenhause liegt. Derselbe, ein 26jähriger Tischlergeselle, fiel am 2. Juli d. J. einige Stufen herunter auf die linke Schulter, worauf alsbald der Arm völlig gelähmt war. Als ich den Kranken nach Ablauf der Entzündungserscheinungen in der linken Schultergegend am 19. Juli zum ersten Male sah, bestand grosse Intoleranz für passive Bewegungen der Schulter wegen bedeutender Schmerzhaftigkeit derselben und eine complete Paralyse sämmtlicher Schulter- und Armmuskeln mit Ausnahme des Cucullaris, Sternocleidomastoideus und Serratus anticus. Die Sensibilitätsstörungen am Vorderarm und an der Hand waren nicht bedeutend. Wegen bestehenden leichten Oedems des Armes liess sich im Anfang in betreff der electrischen Erregbarkeit nur so viel feststellen, dass in den 3 grossen Nervenstämmen die faradische Erregbarkeit jedenfalls erhalten, wenn auch vielleicht abgeschwächt war, dagegen auf-

gehoben war im Deltoideus, bedeutend herabgesetzt im Biceps, erhalten in den Pectorales und im Levator scapulae. Während sich nun seit Anfang September unter einer galvanischen Behandlung die Motilität allmälig von den Fingern aufsteigend besserte, so dass schon Mitte October eine ziemlich bedeutende Beweglichkeit der Schulter, des Ellenbogens und der Hand erreicht war, bildeten die Lähmung des Deltoideus und die Aufhebung seiner faradischen Erregbarkeit einen viel länger dauernden Ausfall, wurde bei faradischer Reizung des Radialis eine Contraction der Supinatoren dauernd vermisst, blieb die faradische Reaction des Biceps dauernd herabgesetzt. Die jetzt noch bestehenden Störungen sind sehr gering. Es besteht noch eine leichte Atrophie des Deltoideus und des Vorderarms im oberen Drittel. Pat. hebt den Arm bis beinahe zur Verticalen. Bei der Beugung des Ellenbogens contrahirt sich der Biceps äusserst kräftig. Dagegen ist der Supinator longus noch völlig gelähmt, während er bei dem musculösen Manne auf der gesunden rechten Seite kräftig sich anspannt. Auch die Supination der Hand ist links noch wenig ausgiebig und schwach. Viel eclatanter aber als für die functionelle Untersuchung sind noch die Störungen der electrischen Erregbarkeit, deren Reparation bekanntlich der Wiederherstellung der Function erst später nachfolgt. Die faradische Erregbarkeit ist im Deltoideus erst kürzlich wiedergekehrt und noch sehr gering, im Biceps immer noch viel geringer als auf der anderen Seite, in den Supinatoren noch immer völlig aufgehoben. Reize ich auf der gesunden Seite den vorhin bei der Frau bestimmten Punkt, so sehen Sie hier die Contraction der erwähnten Muskeln in noch viel drastischerer Weise eintreten, so dass der Arm im weiten Bogen sich hebt und die Hand an das Gesicht geschleudert wird. Bei derselben Stromstärke tritt links nur eine sehr geringe Contraction des Deltoideus ein, eine etwas stärkere des Biceps und Brachialis internus, während der Supinator longus keine Spur einer Contraction erkennen lässt. Ich vermuthe, dass es sich in diesem Falle bei der plötzlichen Entstehung der Lähmung durch den Fall um einen Bluterguss um oder in den Plexus brachialis gehandelt hat.

Warum nun die betreffende Stelle desselben für spontane Erkrankungen sowohl als für traumatische Schädlichkeiten eine Art locus minoris resistentiae bildet, darüber kann man nur Vermuthungen hegen. Ich möchte darauf aufmerksam machen, dass sie ziem-

lich in der Spitze des stumpfen Winkels liegt, welchen der Contour des Halses mit dem schrägen Contour der Schulter bildet. Auch hat bereits Erb*) auf die Analogie dieser Localisation der Lähmung im Gebiete des Plexus brachialis mit den zuerst von Duchenne**) beschriebenen, ebenfalls traumatisch, meist durch das Lösen der Arme nach vorausgegangener Wendung auf den Fuss, oder durch forcirte Anwendung des Prager Handgriffes, in weniger ersichtlicher Weise auch durch Fingerzug an der Achselhöhle bei vorausgehendem Kopf, entstehenden Entbindungslähmungen hingewiesen. Bei diesen Lähmungen ist die Betheiligung der Supinatoren noch nicht sicher gestellt worden, dagegen neben der Paralyse des Deltoideus und der Flexoren des Ellenbogens eine Lähmung des Infraspinatus mit consecutiver Rollung des Armes nach innen beobachtet worden. Erb, welcher in seinen Fällen am Erwachsenen auf den Infraspinatus nicht geachtet hat, wirft die Frage auf, ob dieser von dem ebenfalls aus dem fünften und sechsten Cervicalnerven stammenden N. suprascapularis versorgte Muskel bei dem in Rede stehenden Lähmungscomplex mitbetheiligt wird. Nach meinen Beobachtungen — ich verweise namentlich auf den reinen Ihnen an erster Stelle vorgestellten und auf den zuerst erwähnten traumatischen Fall — ist die Betheiligung des M. infraspinatus jedenfalls keine nothwendige Complication.

Die Prognose dieser Fälle richtet sich selbstverständlich danach, ob der Natur des Processes nach ein Ausgleich der Störung und demnächst eine Regeneration der Nerven möglich ist oder nicht. Sie ist eine schlechte, wenn Neubildungen die Veranlassung des Lähmungscomplexes sind. Sie erscheint relativ besser bei traumatischen Fällen als bei spontaner Neuritis, obgleich auch bei dieser Erb im Laufe von 4 Monaten in einem Falle durch galvanische Behandlung Heilung erzielte. Die Prognose richtet sich ferner nach dem nach den electrischen Erscheinungen abschätzbaren Grade der degenerativen Veränderungen der Nerven und Muskeln. Sie ist schlechter bei Auf-

---

*) a. a. O. S. 13 und Krankheiten der peripheren cerebrospinalen Nerven in v. Ziemssen's Handbuch der spec. Path. u. Ther. XII Bd. I. Hälfte. 1. Aufl. 1874, S. 510. 2. Aufl. 1876, S. 529.

**) Duchenne, Electrisation localisée. Troisième édition 1872, S. 357. cf. auch Seligmüller, diese Wochenschrift 1874, No. 40 und 41.

hebung der faradischen Erregbarkeit, wie in dem Ihnen zuerst vorgestellten Fall, besser bei der sogenannten Mittelform der peripheren Lähmungen, wenn an den Muskeln zwar galvanische Entartungsreaction nachweisbar ist, die Nervenerregbarkeit für den faradischen und galvanischen Strom aber niemals völlig erloschen ist. Da bei der vorgestellten Frau bereits eine Besserung in der Function des Biceps und Brachialis internus eingetreten ist, wenn auch ihre faradische Erregbarkeit noch fehlt, so halte ich die Prognose für verhältnissmässig günstig, wenn auch die Wiederherstellung eine langsame sein dürfte. Der Ihnen vorgeführte traumatische Fall ist der Heilung nahe, der andere vorher erwähnte traumatische Fall wurde durch eine dreimonatliche galvanische Behandlung bis zur völlig normalen Function wieder hergestellt, während die Differenzen der electrischen Erregbarkeit beider Seiten noch später nachzuweisen waren. Im Falle eines günstigen Verlaufs habe ich die Regeneration der Function und die darauf folgende Reparation des electrischen Verhaltens in der Reihenfolge beobachtet, dass zuerst die Störung sich ausgleicht im Brachialis internus und Biceps, nächstdem im Deltoideus, am längsten aber dauert in den Supinatoren, namentlich im Supinator longus. Es dürfte dies mit der Länge der Nervenstrecken zusammenhängen, welche vom locus affectus aus regenerirt werden müssen. Dass diese für die Supinatoren am grössten, ist wohl zweifellos; dass sie für den im gewundnen Verlaufe den Humerus umkreisenden N. axillaris s. circumflexus grösser ist als für die gerade verlaufenden Muskeläste des Musculocutaneus, ist wahrscheinlich, aber meines Wissens nicht ausgemessen.

Für die Therapie habe ich aber als von der allergrössten Bedeutung, wie dies auch Erb andeutet, die locale galvanische Behandlung der afficirten Stelle am Halse erkannt. Namentlich in dem zur Heilung gelangten Falle traumatischer Lähmung habe ich regelmässig im Stadium der Regeneration unmittelbar nach einer stabilen auf die Gegend des Querfortsatzes des sechsten Halswirbels gerichteten Behandlung mit einzelnen wenigen Stromunterbrechungen vorzüglich mit dem negativen Pole eine eclatane Besserung dergestalt gesehen, dass ungeachtet der durch die Vorprüfung gesetzten Ermüdung nach der Behandlung der Patient mehrere Male öfter hinter einander den Arm bis zu einer gewissen Höhe heben konnte, als vor derselben, wobei sich die Erfolge der einzelnen Behandlungstage addirten. Diese

Erfolge waren so in die Augen springend, dass mir durch dieselben das von mir an anderer Stelle*) ausgesprochene Desiderat des Nachweises modificirender Wirkungen des galvanischen Stromes auf die Leitungsfähigkeit motorischer Nerven für den Willenreiz erfüllt scheint. Wenn nun auch in therapeutischer Beziehung die diagnostisehe Localisation des pathologischen Processes von grosser Bedeutung scheint, so wird natürlich neben dieser localen Behandlung des erkrankten Theiles eine periphere galvanische Behandlung der afficirten Nerven und Muskeln nicht zu vernachlässigen sein.

Schliesslich möchte ich noch einen nicht streng zur Sache gehörenden Gesichtspunkt hervorheben, welcher eröffnet wird durch die in allen erwähnten Fällen isolirt im Radialisgebiete bestehende Lähmung der Supinatoren. Sie wissen, dass dieselben in der Nervenpathologie eine gewisse eximirte Stellung einnehmen, dass sie besonders bei der Bleilähmung des Radialis mit den seltensten Ausnahmen verschont gefunden werden. Ich habe nun einen seltenen Fall von Bleilähmung beschrieben,**) wo in letzt beobachteter Instanz auch die Supinatoren gelähmt waren, aber zusammen mit dem Deltoideus Brachialis internus und Biceps, also mit denselben Muskeln, wie in den uns beschäftigenden Fällen. Beiläufig erwähne ich, dass der Infraspinatus auch in diesem Falle jedenfalls nicht wesentlich betheilgt war. Für die von mir aufgestellte Theorie, dass die eigenthümliche Localisation der Lähmung bei saturninen und anderen Paralysen spinalen Ursprungs (Poliomyelitis anterior) auf gesetzmässigen centralen, von den peripheren rein nach topographischem Rücksichten erfolgten Anordnungen abweichenden Zusammenlagerungen der nervösen Elemente beruht, haben mir schon damals die Erb'schen Beobachtungen als Stütze gedient.***) Ich glaube denselben als auch in dieser Beziehung verwerthbar die hier mitgetheilten Beobachtungen anreihen zu dürfen.

*) E. Remak: Ueber modificirende Wirkungen galvanischer Ströme auf die Erregbarkeit motorischer Nerven des lebenden Menschen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. XVIII. Bd. 1876, S. 312.

**) E. Remak; Zur Pathogenese der Bleilähmungen. Archiv für Psych. u. Nervenkr. VI. Bd. 1. Heft 1875, S. 18—24.

***) a. a. O. S. 45.

VIII.

Die Pulsuhr, ein Instrument zum Messen der Spannung, Füllung und Grösse des menschlichen Pulses.

Von

Prof. Dr. **L. Waldenburg.**

Die Untersuchung des Pulses, bis in die neueste Zeit hinein die wichtigste, am eifrigsten gepflegte diagnostische Methode, die einzige fast, welche neben der Inspection und der Palpation der Organe am Krankenbett regelmässig zur Ausführung kam, ist seit der Erfindung und Ausbreitung der sogenannten physicalischen Untersuchungsmethoden unstreitig an Ansehen zurückgegangen und hat an Pflege eingebüsst. Was wollten die alten Aerzte nicht alles aus dem Pulse erkennen, welche feinen Nüancen suchten sie an demselben wahrzunehmen, um darauf praktische Schlüsse aufzubauen! Wie dürr sind dem gegenüber die Urtheile, welche in gegenwärtiger Zeit der Arzt an die Untersuchung des Pulses knüpft, und die Schlussfolgerungen, die er daraus zieht! Mögen immerhin in den Anschauungen der Alten über den Puls mancherlei Spitzfindigkeiten und auch offenbare Unrichtigkeiten enthalten sein, nimmermehr wird man ihre diesbezüglichen Lehren im ganzen verurtheilen dürfen; denn wir wollen nicht vergessen, dass sie, durch keine anderen Untersuchungsmethoden abgezogen, für die wenigen, welche sie besassen, ihr Urtheil ganz besonders zu verschärfen im Stande sein mussten. Ich zweifle denn auch nicht, dass ein erneutes Studium der älteren Schriften über den Puls zu einem unerwartet werthvollen Resultate führen dürfte.

Was in neuester Zeit die Pulsuntersuchung in den Hintergrund drängte, ist allein der Umstand, dass dieselbe nunmehr in Concurrenz trat mit anderen Untersuchungsmethoden, welche

ganz oder doch theilweise ein objectives Urtheil gestatten, während das Ergebniss des Pulsfühlens in den meisten Stücken auf subjectiver Schätzung beruht. Nur allein die Pulsfrequenz macht hiervon eine Ausnahme, sie ergiebt ein objectives Resultat, und deshalb ist auch sie allein es, welche an Ansehen und Bedeutung nicht im mindesten verloren hat. Wie steht es aber ihr gegenüber mit der Bestimmung der Spannung und der Füllung des Arterienrohrs und der Grösse des Pulses? Niemand wird leugnen, dass die Bestimmung jedes dieser Momente an Wichtigkeit der der Pulsfrequenz nicht nachsteht, ja in mancher Beziehung diese übertrifft: sind wir doch im Stande, vermittelst derselben direkte sichere Schlüsse zu ziehen auf die Kraft, mit der das Herz agirt, auf die Blutfülle, welche im Arteriensystem enthalten, die Blutmenge, welche mit jeder Herzsystole der Arterie neu zuströmt. Aber fragen wir, wie beurtheilen wir diese Momente in praxi? Schon die Terminologie giebt uns darauf Antwort. Wir sagen: der Puls ist sehr hart, hart, mässig hart, ziemlich hart, ziemlich weich, weich, sehr weich und dem entsprechend sehr voll, sehr gross etc. mit den analogen Relationen. Nur für die Extreme wird in den meisten Fällen eine Meinungsverschiedenheit nicht herrschen; im übrigen werden kaum je zwei Aerzte bei einem Pulse über die Natur desselben sich vollständig vereinigen: was der eine einen harten Puls nennt, wird der andere nur ziemlich hart oder gar nur ziemlich weich finden; was der eine noch als einen ziemlich grossen, giebt der andere schon als einen etwas kleinen aus. Unmöglich kann und wird dies je anders sein, so lange die Abstufungen so vollständig relativ und so ganz und gar nur dem subjectiven Ermessen anheimgegeben sind. Nicht einmal kann man im exacten Sinn, wie oft man es auch in praxi thun mag, von einer Norm der Spannung, Füllung, Grösse des Pulses sprechen; denn wir wissen noch nicht: was ist die Norm im objectiven Sinne? wir können deshalb — ausser wo Extreme vorliegen — auch nicht sagen, was ist über, was ist unter der Norm.

So vollständig allein auf subjective Schätzung bei der Pulsuntersuchung angewiesen, können wir uns bei unseren überall nach Objectivität ringenden Bestrebungen nicht verwundern, dass die Betastung des Pulses mehr und mehr vernachlässigt, und dass ihr Ergebniss — namentlich angesichts der objectiven

Resultate der Thermometrie — zurückgesetzt wird. Die Pulsuntersuchung würde auf diesem Wege sicher immer weiterer Missachtung und endlich ihrem Verfall entgegen gehen, wenn es nicht gelänge, sie in ein objectives Fahrwasser zu leiten und exacte Ergebnisse aus derselben zu gewinnen. Umgekehrt muss, so bin ich überzeugt, sobald dieses Ziel erreicht ist, der Puls seiner Dignität nach wieder im Mittelpunkt sämmtlicher Untersuchungsmethoden stehen; denn nur er giebt uns ein Bild von den wichtigsten allgemeinen Vorgängen des Organismus, während die übrigen — die Thermometrie etwa ausgenommen — uns nur über einzelne Theile desselben unterrichten.

Ein bedeutsamer Schritt in dieser Richtung vorwärts ist bereits seit längerer Zeit geschehen durch die Methode der Pulsschreibung, Sphygmographie. Auf die Geschichte derselben will ich hier nicht eingehen; sie ist in dem vortrefflichen Werke von Landois*) ausführlich behandelt. Ebenso wenig will ich die einzelnen Methoden hier einer näheren Beleuchtung und Kritik unterwerfen. Auf dem einen oder dem anderen Wege — von Hérisson's, Chelius', Naumann's Pulsmessern, von Vierordt's, Marey's, Longuet's Sphygmographen bis zu Landois' Angiograph und dem neusten verbesserten von Sommerbrodt, von den Pulsphotographien von Czermak bis zu den neusten von Stein und von Winternitz-Ultzmann — verfolgen sie alle das gleiche Ziel, und zwar zunächst nur, die Pulswelle in vergrössertem Massstabe sichtbar zu machen, sodann, als weiteren Fortschritt, sie graphisch darzustellen, um aus der Form dieser Welle einen Schluss zu ziehen auf die Qualität des Pulses und etwaige pathologische Veränderungen daraus zu erkennen.

Der ursprünglich erste Antrieb nach dieser Richtung hin geschah freilich schon in der Absicht, die Höhe des Blutdrucks nicht nur sichtbar zu machen, sondern auch wirklich zu messen; aber nur an Thieren mit freigelegter und geöffneter Schlagader ist dies bisher in exacter Weise ausgeführt worden. Die ersten Anfänge dieser Methode stammen schon aus dem vorigen Jahrhundert von Hales, sie gewannen in Poiseuille's Hämodynamometer und endlich ganz besonders in Ludwig's Kymographion sowie in dem von Fick ihre höchste Vollendung.

---

*) Landois: Die Lehre vom Arterienpuls etc. Berlin 1872 Aug. Hirschwald.

Ludwig's Kymographion ist seither der Mittelpunkt geworden für die bedeutendsten experimentell physiologischen und pathologischen Arbeiten, und ihm vor allem verdankt auch die experimentelle Pharmacodynamik den ausserordentlichen Aufschwung, den sie in neuerer Zeit — unter Traube's Vorgang — genommen hat.

Gegen die Leistungen des Kymographion steht dasjenige, was durch die Sphygmographie am gesunden und kranken Menschen bisher geschaffen wurde, weit zurück. Haben wir auch bereits vieles durch dieselbe gelernt, so hat sie bisher doch weder am Krankenbett und zwar nicht einmal in den Kliniken, noch als Experimental-Methode — abgesehen von wenigen vereinzelten Anläufen — Boden gewinnen können. Dies ist kein Zufall, sondern in der Methode selbst begründet.

Die Sphygmographie hat vor dem Betasten des Pulses den grossen Fortschritt voraus, dass sie an die Stelle der subjectiven Empfindung objective Pulsbilder setzt. Diese zeigen uns zunächst die Gestalt der Welle, sie haben uns die Dicrotie des normalen Pulses kennen gelehrt und bringen den pathologischen Pulsus dicrotus vortrefflich zur Anschauung, sie demonstriren uns die Schnelligkeit oder Langsamkeit des An- und Absteigens der Welle, sie eröffnen Unregelmässigkeiten, die dem Finger entgehen, u. s. w. Wie verhält es sich aber mit den hauptsächlichsten Qualitäten des Pulses, an denen uns am meisten gelegen ist, mit der Spannung des Arterienrohrs, seiner Fülle und der Grösse der Pulswelle?

Auf die Spannung des Pulses können wir zwar — nach den verdienstlichen Arbeiten besonders Landois' — aus den vom Sphygmographen gezeichneten Pulscurven einen Schluss ziehen: je nach der Grösse und dem Orte der Rückstosselevation, nach den mehr oder weniger hervortretenden Elasticitätselevationen sind wir im Stande zu beurtheilen, ob die Spannung des Pulses gross oder klein ist. Aber wie gross oder wie klein — in absoluten Zahlen ausgedrückt — die Spannung ist, erfahren wir nimmermehr; ja vergleichen wir verschiedene Pulscurven mit einander, bei denen die Spannungsdifferenzen nicht gerade ganz besonders hervorstechend sind, so sind wir überhaupt nicht im Stande zu erkennen, welcher Puls denn eigentlich mehr, welcher weniger gespannt ist. Zudem ist es nicht allein der Puls, welcher die Form der Curve bedingt, sondern sehr wesentlich auch die Grösse der Belastung der Arterie — ganz abgesehen von den Reibungswiderständen beim Schreiben.

Derselbe Puls bei verschiedener Belastung giebt verschiedene Bilder. Es ist deshalb als ein grosser Fortschritt anzusehen, dass, wie bereits in dem ersten Sphygmographen Vierordt's, in dem Angiographen von Landois und dem ihm ähnlich construirten von Sommerbrodt*) die Belastung normirt werden kann. Die gleiche Belastung entspricht aber keineswegs immer dem gleichen Effect: soll die Belastung in verschiedenen Fällen analog wirken, so muss sie sich richten nach der jeweiligen absoluten Spannung und Füllung des Arterienrohrs, die uns aber nicht bekannt ist. Es fehlt uns demnach ein exacter Massstab der Vergleichung der Pulscurven der verschiedenen Individuen. Wir können aber wenigstens bei einer und derselben Person im grossen und ganzen, zumal bei normirter Belastung, erhebliche Differenzen der Spannung wahrnehmen. Hier dient uns auch das Ansteigen und Absteigen der Pulscurve im Verlaufe eines Experiments bei unverrückter Belastung als Massstab für Zunahme oder Abnahme der Spannung. Wir müssen hierbei aber mit unseren Schlüssen vorsichtig sein; denn das An- und Absteigen der Curve hängt nicht allein von der Spannung, sondern auch von der Füllung des Arterienrohrs ab, und eine vermehrte Füllung macht unter Umständen den Hebel eben so gut und mehr ansteigen wie eine vermehrte Spannung; umgekehrt eine verminderte Füllung ein Absteigen.

Ausser in diesen letzteren Aeusserungen, in welchen die Wirkung der Blutfülle sich mit der Arterienspannung zu einem Gesammteffect combinirt, kommt die Arterienfüllung bei der Sphygmographie überhaupt nicht zur Anschauung.

Endlich die Pulsgrösse scheint noch an der sphygmographischen Curve am greifbarsten: man braucht nur die Höhe vom Pulsthal zum Pulsberge zu messen, und weiss man, um wie viel der Schreibhebel die Pulsbewegung vergrössert, so hat man, wie es scheinen könnte, die absolute Höhe der Pulswelle als einfaches Resultat. Dem ist aber keineswegs so. Durch die Belastung der Arterie wird dem Pulse ein Widerstand entgegengesetzt, der ihn nicht zu seiner richtigen Höhe gelangen lässt. Andererseits wird umgekehrt bei manchen Instrumenten die Pulswelle zu hoch, weil der Hebel über die Höhe, zu welcher ihn die Pulskraft für sich allein führen würde, hinausgeschleu-

*) Sommerbrodt: Ein neuer Sphygmograph. Breslau 1876. Gosohorsky's Buchhandlung.

dert wird. Aber selbst wo das Instrument in letzterer Beziehung tadelfrei, und wo man auch die Grösse der Belastung kennt, ist man nicht im Stande, die Wirkung der letzteren auf den Puls zu beurtheilen, wenn man nicht ihr Verhältniss zur Arterienspannung kennt. Sodann muss es zur richtigeren Würdigung der Pulsgrösse vornehmlich auch auf das Verhältniss derselben zur Blutfülle der Arterie ankommen, und diese letztere kennen wir nicht.

Fassen wir demnach unser Urtheil über die Sphygmographie in kurzen Worten zusammen, so ist der durch sie gewonnene Fortschritt ein ausserordentlich bedeutender, indem durch sie die Pulsuntersuchung aus einer subjectiven zu einer objectiven Methode geworden ist; aber ihre Ergebnisse sind bisher immer nur relative geblieben, nirgends giebt sie feste absolute Werthe. Wir sind durch sie aus dem Bereiche der Schätzung noch nicht hinausgekommen, während wir doch als Ziel eine wirkliche Messung anstreben müssen.

Es ist nicht anders möglich, dass dieser Mangel von so manchen Forschern, die sich mit der Sphygmographie beschäftigten, empfunden wurde, und so hat es auch an Versuchen nicht gefehlt, ihm abzuhelfen. Derjenige, der in dieser Beziehung am weitesten kam, war derselbe ausgezeichnete Autor, dem wir überhaupt den ersten Sphygmographen für den menschlichen Puls verdanken — die früheren Instrumente waren ihrem Wesen nach nur Sphygmoscope gewesen; die nur an Thieren anwendbaren Haemodynamometer und Kymographien kommen hier nicht in Betracht — ich meine Vierordt.*) Dieser entwickelte bereits in sehr klarer Weise die Principien der Pulsmessung und benutzte seinen Sphygmographen so wie ein ihm ähnlich construirtes Instrument zur Bestimmung der Pulsspannung, der Pulsgrösse und des Arteriendurchmessers; aber irgend wie brauchbare Resultate zu ergeben, das waren seine Instrumente nicht im Stande, vermochten sie ja selbst nicht einmal in den von ihnen verzeichneten Curven die Dikrotie des normalen Pulses zu demonstriren. Auch Vierordt selbst ist weit entfernt davon, seine Bemühungen anders, als wie erste Versuche nach dieser Richtung hin zu betrachten. Höhst auffallend ist es, dass die in Vierordt's Arbeiten enthaltenen fruchtbaren Keime bei seinen

---

*) Vierordt: Die Lehre vom Arterienpuls im gesunden und kranken Zustande. Braunschweig 1855 Vieweg.

Nachfolgern — es sind jetzt 22 Jahre seit dem Erscheinen seines Werkes verflossen — so wenig Beachtung fanden.*) Freilich finden sich an den Sphygmographen verschiedener Autoren, die auf den ersten von Vierordt folgten, Vorrichtungen, um den Puls mehr oder weniger zu belasten; es liegt von diesem Schritte aus so nahe, durch Steigerung der Belastung den Puls zusammenzudrücken und die angewandte Kraft zu messen; aber nirgends finde ich diesen Schritt erfolgreich ausgeführt, und die bisherigen Instrumente sind auch zu brauchbaren Messungen in Wirklichkeit nicht eingerichtet.**)

Seitdem ich selbst die Sphygmographie zur experimentellen Lösung von mich ganz besonders interessirenden Fragen benutzte,***) reiften in mir mehr und mehr die eben entwickelten Anschauungen über die Unzulänglichkeit der genannten Methode und die Nothwendigkeit, neue Bahnen einzuschlagen. Vor 15 Monaten endlich war ich mit den Grundzügen fertig, nach denen ich ein neues Instrument, welches nicht ein Pulsschreiber, sondern ein wirklicher Pulsmesser sein sollte, zu construiren gedachte. Die grossen Schwierigkeiten, denen man den Mechanikern gegenüber bei Anfertigung neuer Instrumente, zumal wenn diese eine besondere Subtilität beanspruchen, begegnet, verzögerten die Ausführung in ungeahnter Weise. Endlich, im August vorigen Jahres, war das erste brauchbare

*) In guten Lehrbüchern und selbst in speciellen Schriften, die über den Arterienpuls und die Sphygmographie handeln, fand ich Vierordt's Versuche über die Messung des Pulses nicht einmal erwähnt, und so lernte ich dieselben erst ganz vor kurzem kennen, als mein Instrument bereits vollendet war, und ich, bevor ich an die Publication meiner Arbeit ging, noch einmal die vorhandene Literatur durchmusterte und auch das Vierordt'sche Werk im Original studirte.

**) Wie mir vor einigen Tagen Herr College Schliep mittheilte, existirt ein von einem Engländer Jones neuerlichst construirtes Instrument, welches die Aufgabe hat, die Pulskraft zu messen. Leider wusste der Herr College nicht, wo und ob überhaupt eine Publication über dasselbe existirt, und ich bin deshalb ausser Stande, irgend etwas darüber anzugeben, da ich ausser jener Mittheilung keinerlei Kenntniss davon besitze.

***) Waldenburg: Die pneumatische Behandlung der Respirations- und Circulationskrankeiten. Berlin 1875. Hirschwald. Vergl. Seite 286 ff. Wirkung des Valsalva'schen und des Müller'schen Versuchs, der comprimirten und verdünnten Luft auf den Puls.

Modell fertig,*) an dem ich mich von der Richtigkeit der eingeschlagenen Methode bereits auf's unzweideutigste durch eine Anzahl damit angestellter Experimente überzeugen konnte. Allein das Instrument war, wenn auch nicht im Princip, so doch in Einzelheiten, noch unvollendet und bedurfte Verbesserungen nach mancherlei Richtungen hin. Ueberhäufung mit anderweitigen Arbeiten liess leider den Mechaniker, welcher das erste Modell angefertigt, die Vollendung verzögern, bis Herr Windler**) die Ausführung in die Hand nahm und das Instrument in seiner gegenwärtigen Form fertig stellte.

Ich nenne dasselbe Pulsuhr, weil es in seiner äusseren Form, so wie in seiner inneren Einrichtung mit einer Uhr viel Aehnlichkeit hat, und weil der sonst wohl zweckmässigste Name „Pulsmesser" oder „Sphygmometer" von anderen Instrumenten, die in Wirklichkeit keine Pulsmesser sind, bereits occupirt ist. Will man noch einen griechischen Namen, so wäre der Ausdruck Angiometer für das Instrument, und Angiometrie für die Methode nicht unpassend.

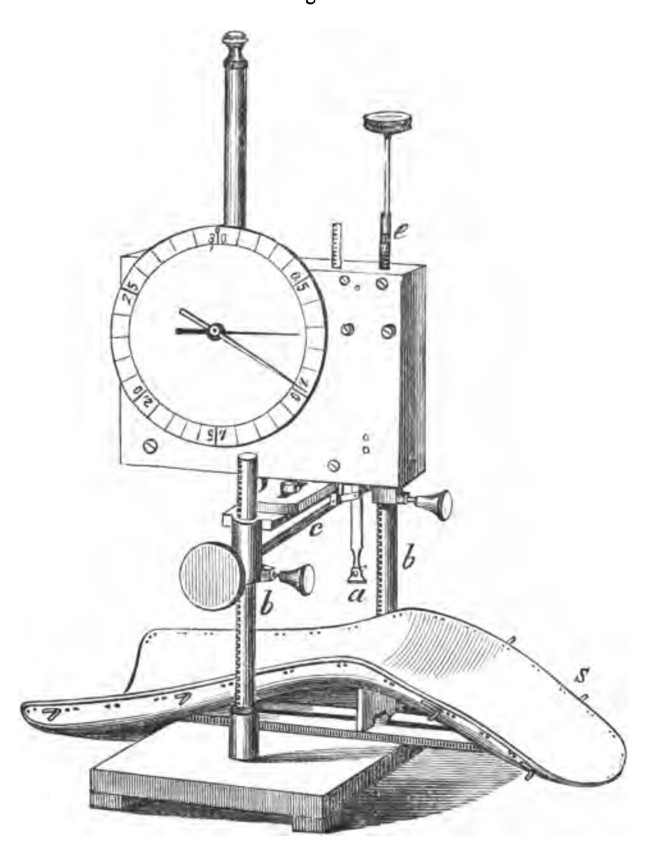
Ich stellte mir bei der Construction der Pulsuhr (Fig. 1) die Aufgabe, auf einer Scheibe zwei äquilibrirte Zeiger laufen zu lassen, von denen der eine, der grössere, sowohl den Durchmesser der Arterie als auch die Bewegungen des Pulses in vergrössertem Massstabe sichtbar machen, der andere die Spannung der Arterie anzeigen solle. Ich bedurfte hierzu einer Vorrichtung, welche die Pelotte, die auf dem Puls zu ruhen bestimmt ist, zunächst vollkommen genau einzustellen gestattet, bevor noch der zur Pulsmessung bestimmte Mechanismus in Wirksamkeit tritt. Zu diesem Zwecke liegt eine der Configuration des Vorderarms und der Hand nachgebildete blecherne Schiene s, nach ihrer Längsrichtung verschiebbar, auf einem Stützbrett. Diese Schiene ist dazu bestimmt, den linken Vorderarm nebst der Hand des zu untersuchenden aufzunehmen, und zwar derart, dass der erstere bis zum Handgelenk in sanft aufsteigender, die Hand in absteigender Richtung mit ausgestreckten Fingern gelagert wird. Die Schiene hat an ihren Seitenwänden mehrere hervorspringende Stifte, an denen eine Anzahl Gummibänder zum Einschnallen des Vorderarms sowohl wie ganz besonders des Daumens und der

---

*) Von dem Mechaniker Herrn Bohne hierselbst, Prinzenstrasse 75, dem Verfertiger der Anäroidbarometer, gearbeitet.

**) hierselbst, Dorotheenstrasse 3.

Fig. 1.

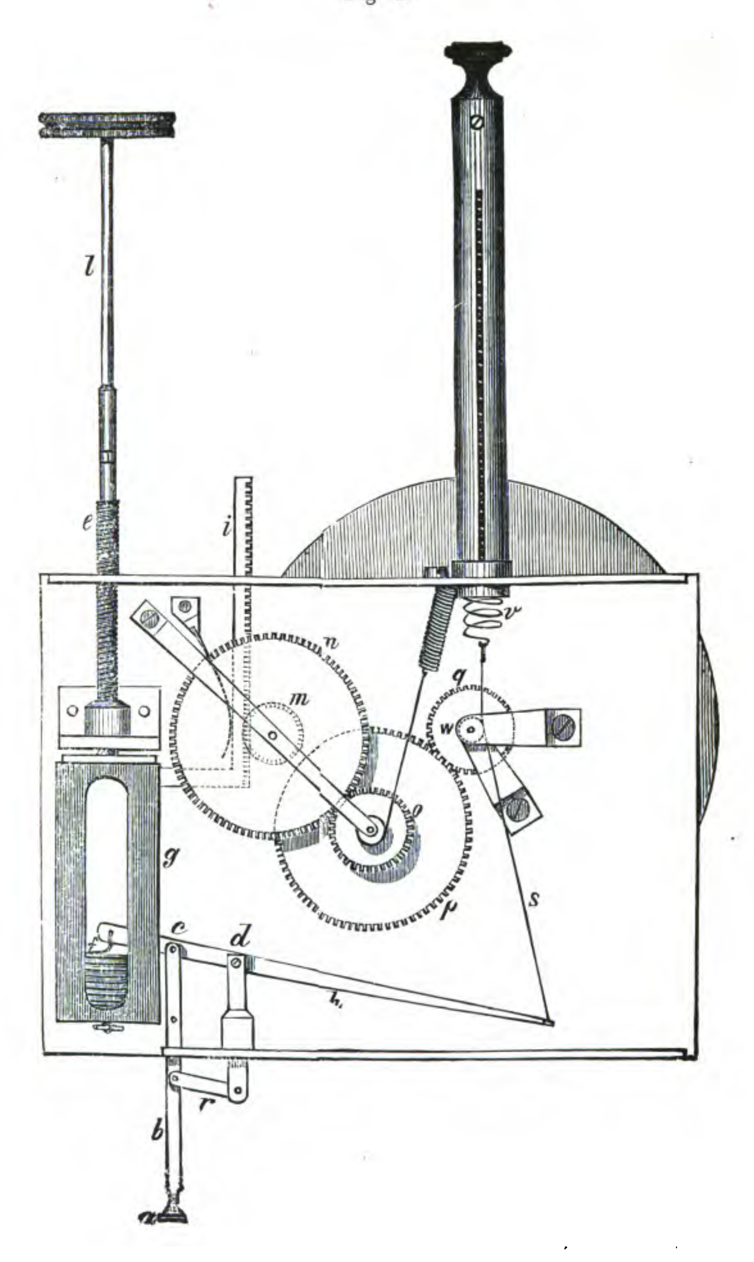


übrigen Finger zu befestigen sind; denn ein unbewegtes Festhalten dieser Gliedmassen ist zur genauen Messung, wie ja auch zur Sphygmographie, durchaus nothwendig. Das Stützbrett hat zu beiden Seiten der Schiene je eine aufrecht stehende Eisenstange b mit Gewinde, und diese beiden Stangen tragen die Pulsuhr derart, dass diese an den Stangen herauf und herunter, also vom Arme mehr entfernt oder ihm genähert, geschraubt und endlich festgestellt werden kann. Die eiserne Querschiene c zwischen den beiden Seitenstangen, welche das eigentliche Uhrwerk trägt, besitzt ihrerseits auf ihrer Oberfläche gleichfalls eine Triebvorrichtung, durch welche die Uhr in seitlicher Richtung — d. h. von der Radialseite zur Ulnarseite des Armes — verschoben werden kann. Auf diese Weise lässt sich die Pelotte

a auf der Radialarterie aufs genauste einstellen und zwar nach allen Richtungen hin: von vorn nach hinten durch die Verschiebbarkeit der Schiene am Stützbrett, von rechts nach links durch die eben genannte Triebvorrichtung, endlich von oben nach unten durch das Gewinde an den Seitenstangen. Ob die letzte Einstellung auf der Haut richtig erfolgt ist, giebt der grosse Zeiger der Pulsuhr an, indem dieser sich nach links zu bewegen anfängt in dem Moment, in welchem die Pelotte die Haut über der Schlagader mehr als berührt.

Was nun den Mechanismus des Uhrwerks selbst betrifft, so beruht er auf folgenden Principien (Fig. 2): Die Pelotte a wird von einem senkrecht nach oben steigenden dünnen Eisenstabe b getragen, welcher sich an einem zweiarmigen Hebel h und zwar in der Mitte seines kürzeren Schenkels c inserirt. Das Hypomochlion d ist selbstverständlich ein unverrückbarer Punkt des nach der stattgehabten Einstellung feststehenden Uhrgehäuses. Das Ende des kürzeren Schenkels ist an dem freien oberen Ende einer Feder befestigt, deren unteres Ende mit dem Federgehäuse g in fester Verbindung steht. Durch eine Schraube e (vgl. auch e in Fig. 1) lässt sich das Gehäuse herunterschrauben. Das obere Ende des Gehäuses ist mit einer gezahnten Triebstange i fest vernietet, die demnach allen ihren Bewegungen gleichmässig folgt. Die Triebstange greift mit ihren Zähnen in die Zähne eines kleinen Rades m ein, welches mit einem grösseren Rade n in der Achse fest verbunden ist, so dass wenn das kleine Rad eine durch die Triebfeder ihm mitgetheilte Bewegung macht, das grosse Rad dieselbe mitmacht; die Peripherie des grossen Rades beschreibt aber einen grösseren Weg in dem Verhältniss, wie sein Radius grösser ist als der des kleinen Rades. Die Zähne des grossen Rades greifen nun von neuem ein in die Zähne eines dritten kleinen Rades o, welches seinerseits wieder mit einem vierten grösseren Rade p in der Achse verbunden ist. Hierdurch wird nun der Weg, welchen das Federgehäuse resp. die Triebstange macht, von neuem vervielfältigt. Das vierte grosse Rad greift nun mit seinen Zähnen wiederum in die Zähne eines fünften kleineren Rades q ein, welches seinerseits den kleinen Zeiger der Uhrscheibe in Bewegung setzt. Dieser kleine Zeiger schliesslich zeigt demnach den Weg an, welchen das Federgehäuse in der Richtung von oben nach unten durchlaufen hat, und zwar in einem sehr vergrösserten Massstabe. In dem vorliegenden

Fig. 2.



Instrument ist die Vergrösserung eine 40fache; sie soll bei den später zu construirenden Instrumenten — aus Gründen der Bequemlichkeit der Messung — eine 50fache werden.

Der längere Hebelarm, welcher $2^1/_2$ mal so gross als der kürzere, also 5 mal so gross als die Entfernung des Pelottenträgeransatzes vom Hypomochlion ist, hält an seinem Ende einen Seidenfaden*) s, welcher über einer Welle w läuft, an der er befestigt ist, und die ihrerseits diejenige Achse der Scheibe bildet, welche den grossen Zeiger in Bewegung setzt. Eine feine Feder v spannt das auf der Welle aufgewickelte Fadenende nach oben. Die Welle liegt auf der Peripherie desjenigen Kreises, welchen der lange Hebelarm um das Hypomochlion als Centrum beschreibt.

Da der lange Hebelarm 5 mal so gross ist als die Entfernung des Hypomochlions vom Pelottenträgeransatz, so beschreibt er in seiner Peripherie, resp. dem an ihm befestigten Faden einen 5mal so grossen Weg als der letztere, also auch als die Pelotte selbst. Der Faden überträgt seine Bewegung auf die Welle und diese auf den grossen Zeiger, wodurch eine neue Multiplication der ursprünglichen Bewegung statt hat. Die Vergrösserung ist ungefähr eine hundertfache, und an der Peripherie der Scheibe findet sich die Theilung nach wirklichen Massen des Pelottenweges verzeichnet**).

---

*) Ursprünglich war statt des Fadens eine feine Stahlkette angebracht; dieselbe zeigte sich aber immer noch zu starr und wurde deshalb mit dem Faden vertauscht. Ich bin mit Versuchen beschäftigt, an die Stelle des einen Faden tragenden Hebelarms einen Rechen anzubringen, woraus, wie ich hoffe, noch weitere Vorzüge resultiren werden.

**) Da der Faden eine gerade Linie, der Ansatzpunkt des Pelottenträgers eine Kreislinie beschreibt, so ist die Vergrösserung keine gleichmässige. Die Theilung auf der Scheibe musste deshalb, um dadurch entstehende Fehlerquellen zu vermeiden, auf empirischem Wege, d. h. genau nach den Resultaten einer factischen Messung, statt einer theoretischen Theilung, vorgenommen werden. Deshalb wird auch die Scala für die späteren Umdrehungen des grossen Zeigers eine spiralige. Meine oben angedeuteten Versuche, an die Stelle des Fadens einen Rechen zu setzen, sollen mich, wie ich hoffe, den Zweck erreichen lassen, die Theilung zu einer sehr einfachen und gleichmässigen — genau 100fachen zu machen. — Ich möchte noch bemerken, dass dadurch, dass der Pelottenträgeransatz keine gerade Linie nach abwärts, sondern eine Kreisbogenlinie beschreibt, eine kleine Verschiebung der Pelotte in der Längsrichtung der Arterie stattfindet, weshalb dem Pelottenträger ein gewisser Spielraum

Wir haben demnach in dem Wege des grossen Zeigers ein Mass für die Bewegung der Pelotte. War dieselbe ursprünglich bei der Berührung der Haut über der Radialis genau auf Null eingestellt, und man dreht an dem der Schraube e aufsitzenden Schlüssel l von links nach rechts, so macht die Pelotte einen Weg nach unten, und der Zeiger giebt — in hundertfacher Multiplication — genau den Weg an, welchen die Pelotte nach unten durchlaufen hat; zugleich zeigt er auf's deutlichste die Bewegungen des Pulses an. Die Grösse der Pulswelle lässt sich an der Scala ablesen; dieselbe darf aber nicht als identisch mit der wirklichen Pulsgrösse angesehen werden, wie später ausgeführt werden soll. Dreht man immer weiter in gleicher Richtung an der Schraube, so sinkt die Pelotte immer weiter, desgleichen bewegt sich der grosse Zeiger entsprechend; allmälig werden die Pulswellen immer kleiner, bis sie entweder ganz sistiren, oder ein nicht mehr ganz rhythmisches Erzittern an ihre Stelle tritt. Wir haben dann den Zeitpunkt erreicht, in welchem das Arterienrohr gänzlich comprimirt ist, und an dem grossen Zeiger können wir ablesen, welchen Weg die Pelotte gemacht hat, d. h. welchen Durchmesser das Arterienrohr gehabt hat. Dieser Durchmesser ist ein Massstab für die Füllung der Arterie; denn die Gefässe wechseln in ihrem Durchmesser nach dem Blutinhalt, welchen sie jeweilig besitzen.

Während der grosse Zeiger uns auf diese Weise die Fülle und Grösse des Pulses anzeigt, demonstrirt uns der kleine Zeiger die Spannung desselben.

Wir sahen, dass der kleine Zeiger den Weg beschreibt, welchen das Federgehäuse durchläuft. Dieser Weg setzt sich aus zwei Momenten zusammen: Drehen wir den Schraubenschlüssel, während das Instrument ruhig auf dem Tische steh und die Pelotte ohne jeden Widerstand sich bewegen kann, so bewegt sich das Schraubengehäuse immer genau im gleichen Verhältniss zur Pelotte, d. h. stets um doppelt so viel, weil der Weg vom Hypomochlion zur Feder doppelt so gross ist als der

---

gelassen worden ist. Die Verschiebung ist aber eine so geringfügige, dass sie dem prüfenden Auge überhaupt entgeht und sie von der Verschiebbarkeit der Haut mehr als aufgewogen wird. Irgend ein Fehler kann deshalb nicht entstehen. Nur musste dafür gesorgt werden, dass der Pelottenträger von der verticalen Richtung nicht abzuweichen im Stande ist; dies ist durch Herrichtung einer Führung an seiner Basis r vollkommen erreicht

zum Pelottenträgeransatz. Die Feder bleibt dabei vollständig in ihrer Ruhelage. Liest man nun den Weg des kleinen Zeigers und den des grossen an der Scheibe ab und reducirt sie nach ihrer verschiedenen Multiplication*), so sind beide einander gleich, also ihre Differenz null, d. h. ein Federdruck ist überhaupt noch nicht vorhanden. Uebt man umgekehrt gegen die Pelotte einen unüberwindlichen Widerstand aus, während man die Schraube herunterdreht, so kann die Pelotte und mit ihr der Hebel nicht von der Stelle rücken, der grosse Zeiger bleibt demnach auf Null stehen. Obgleich aber der Hebel unverrückt bleibt, bewegt sich dennoch, dem Druck der Schraube nachgebend, das Federgehäuse nach abwärts, und in dem Masse, als dies geschieht, muss sich die Feder ausdehnen. Der Bewegung des Gehäuses folgend, rückt der kleine Zeiger und giebt uns an, um wie viel das letztere sich nach abwärts bewegt, also in dem genannten Falle sich die Feder ausgezogen hat. Nun entspricht ein bestimmtes Längenmass, um welches eine Feder sich auszieht, immer einem bestimmten Kraftmass, welches sich empirisch feststellen und in Gewicht übersetzen lässt.

Ruht nun die Pelotte endlich auf einem nachgiebigen Körper, also z. B. auf der Radialis, so leistet dieser beim Herunterschrauben einen gewissen Widerstand, welchem entgegenzuwirken die Feder sich entsprechend ausdehnen muss. Es wird sich hier sowohl der grosse wie der kleine Zeiger, aber beide nicht mehr einander proportional, bewegen, und zwar wird der grosse Zeiger immer nur den Weg anzeigen, um welchen die Pelotte sich bewegt hat, während die durch den Weg des kleinen Zeigers sich darstellende Bewegung des Schraubengehäuses zwei Wege summirt, nämlich erstens den Weg der Pelotte, welchen sie — verdoppelt — mitgemacht hat, sodann den Weg, um welchen die Feder sich ausgezogen hat. Um demnach die Federkraft zu messen, muss man den Weg des grossen Zeigers von dem des kleinen — nachdem dieselben auf ihre wahren, nicht multiplicirten Wege reducirt sind — subtrahiren.

*) Erhält der kleine Zeiger — wie es bei den nächsten Instrumenten der Fall sein soll — eine 50 statt 40fache Multiplication des Federgehäuses, so wird die Vergrösserung im Verhältniss zum Weg der Pelotte eine 100fache. In diesem Falle werden sich grosser und kleiner Zeiger decken, sobald ohne Widerstand gegen die Pelotte gedreht wird.

Ich wähle ein concretes Beispiel, es betrifft einen gesunden jungen Mann, Studirenden der Medicin; die Untersuchung ergiebt folgende Zahlen:

Weg des grossen Zeigers resp. der Pelotte. (Auf den wirklichen Weg der Pelotte = $^1/_{100}$ von dem des grossen Zeigers reducirt.)	Grösse der Pulswelle. (Ohne Reduction. Andenfalls müsste dieselbe durch 100 dividirt werden.)	Weg des kleinen Zeigers. (Auf Pelottenweg reducirt, nach Umrechnung der 80fachen Vergrösserung in eine 100fache.)	Differenz zwischen grossem und kleinem Zeiger.	Druck in Gramm übersetzt.
0,50 Mm.	2 Mm.	0,54 Mm.	0,04 Mm.	4 Grm.
1,00 »	5 »	1,37 »	0,37 »	33 »
1,50 »	9 »	2,62 »	1,12 »	100 »
2,00 »	12 »	3,21 »	1,21 »	108 »
2,50 »	10 »	4,62 »	2,12 »	188 »
3,00 »	8 »	5,25 »	2,25 »	200 »
3,50 Mm.	5 Mm.	7,12 Mm.	3,62 Mm.	324 Grm.
4,00 »	1—2 »	9,87 »	5,87 »	522 »
4,50 »	0 »	11,50 »	7,00 »	625 »

Wir erhalten hier demnach Pulsfülle in Pulsdurchmesser ausgedrückt = 4,5 Mm., Pulsspannung = 625 Grm. Letzteren Werth erhielten wir, indem wir von dem Weg des kleinen Zeigers 11,50 den des grossen 4,50 abzogen; die Differenz 7,00 entspricht dem gedachten Werthe des Pelottenweges, dem halben des wirklichen Federweges, und 2,25 Mm. dieses letzteren, 1,125 des ersteren, entsprechen bei der an meinem Instrument enthaltenen Feder einer Belastung von 100 Grm.*)

Die Grösse der Pulswelle betrug in maximo 12 Mm. bei ca. 100facher Vergrösserung, also 0,12 Mm. in Wirklichkeit, und zwar bei einer Belastung von 108 Grm., d. h. etwa $^1/_6$ der Gesammtspannnng.

Ich begnüge mich für heute mit dem einen Beispiel und behalte mir ausführliche Mittheilung der gewonnenen Resultate so wie die nähere Beschreibung der feineren Einzelheiten, auf

*) Bei den demnächst anzufertigenden Instrumenten sollen auch die Federn genau so abgepasst werden, dass ihre Kraft sich in einer mehr abgerundeten Zahl darstellen lässt.

die man bei Ausübung der Methode zu achten hat, die Umrechnung in Manometerdruck etc., für eine spätere Arbeit vor.

Hier will ich nur noch einige wichtige Puncte hervorheben: Was zunächst die Druckmessung betrifft, so muss, damit dieselbe bei den verschiedenen Versuchen eine gleichmässige werde, die Pelotte stets mit ihrer gesammten Fläche auf der Arterie aufruhen, sie muss deshalb klein genug sein, um auch auf engen Arterien Raum zu finden; denn wenn sie mit einem Theil ihrer Oberfläche ausserhalb der Arterienoberfläche ruht, so wirkt der Druck nicht auf ihre gesammte Oberfläche, und das Resultat wird unrichtig. Ich benutzte zu meinen bisherigen Versuchen eine Pelotte von 3 Mm. Breite, $6^2/_3$ Mm. Länge, also von 20 Q-Mm. Oberfläche. Für die weitaus meisten Fälle bei Erwachsenen ist diese Grösse eine durchaus passende, aber bei Kindern, bei denen ich bereits experimentirte, ist sie zu breit und wird es auch sicherlich für den sehr leeren Puls der Erwachsenen sein. Ich bin deshalb noch mit Versuchen, viel kleinere, besonders aber schmälere Pelotten anzuwenden, beschäftigt, worüber ich später zu berichten gedenke.

Bei der Messung der Pulsfülle wirkt ein Moment sehr störend, das ist die Zusammendrückbarkeit der Weichtheile ober- und unterhalb der Arterie. Bei der Radialis sind die Weichtheile glüklicherweise nur in geringem Umfang vorhanden, aber sie würden dennoch das Endresultat beeinträchtigen, wenn sich nicht Mittel hätten finden lassen, die dadurch hervorgerufenen Fehlerquellen zu beseitigen. Dies ist mir nun, wie ich glaube, in höchst einfacher Weise gelungen.*) Ich lege nämlich, bevor ich den Pulsmesser anwende, ein Korkstück auf die Haut über der Radialis und umschnüre auf wenige Minuten — bei vollsaftigen, fetten Personen länger als bei mageren — die Handgelenkgegend mittelst eines festen Schürbands ziemlich kräftig, aber nicht so stark, dass dadurch eine schmerzhafte Empfindung entsteht.

*) Ich stellte auch Versuche an, um mittelst der Pulsuhr die Widerstandskraft der Weichtheile für sich zu bestimmen; verzichte jedoch für heute, hierauf einzugehen. Nur so viel möchte ich noch andeuten, dass wir mittelst der Pulsuhr Schwankungen der Blutfülle in den Weichtheilen, resp. Volumschwankungen der letzteren in vorzüglicher Weise wahrzunehmen im Stande sind, und dass hierdurch eine weitere experimentelle Methode eröffnet wird, die sich an die Plethysmographie von Mosso anschliesst.

Entfernt man dann die Umschnürung, so ist die Haut über der Radialis eingedrückt, und nimmt man nun schnell di Untersuchung mit der Pulsuhr vor, so entsteht sofort bei der Berührung der Pelotte mit der Haut ein deutlicher Puls, während ohne diesen Kunstgriff die Pulsbewegung erst nach 0,5—1,5, oder selbst nach 2,0—3,0 Mm. Weg zum Vorschein kommt. Um so viel also werden die Haut, oder die Weichtheile überhaupt zusammengedrückt. Diese haben, nachdem sie zusammengedrückt sind, nur eine minimale Expansionskraft, bleiben dann auch nach Aufhör der Umschnürung noch einige Zeit in ihrer Compressionslage, wie der lange nachher fortbestehende Hauteindruck zeigt, und üben demnach nur einen sehr geringen Widerstand auf die Feder aus. Ein weiterer Rest der Weichtheile, wahrscheinlich unterhalb der Arterie gelegen, wird noch durch den Druck der Feder, wenn ihre stärkste Compression zur Wirkung kommt, nachträglich zusammengepresst; auch dieser lässt sich messen. Dreht man nämlich, nachdem man den Puls zusammengedrückt, die Schraube wieder zurück, so kommt der Puls wieder zum Vorschein, wird immer grösser, nimmt sodann wieder an Grösse ab und verschwindet endlich eine gewisse Strecke, etwa 0,5—1,5 und selbst mehr, bevor die Zeiger ihren Nullpunct erreicht haben. Um diese Strecke also sitzt die Pulsoberfläche jetzt tiefer als zu Anfang des Versuchs, um so viel ist die Arterie also nach unten gedrückt, und so viel muss demnach von dem Gesammtergebniss abgezogen werden.*)

Hierbei muss ich noch bemerken, dass man sich über das Ende des Versuchs täuschen kann, wenn man noch gewisse kleine Bewegungen am grossen Zeiger wahrnimmt. Man schraubt dann die Feder resp. den kleinen Zeiger über das nöthige Mass hinaus, während der grosse Zeiger schon stillsteht oder nur noch minimal vorrückt. Hier ist es gleichfalls sehr einfach, den richtigen Stand kennen zu lernen. Nachdem man über das Ziel hinausgeschraubt hat, dreht man wieder zurück; es folgt dann der kleine Zeiger der Rückwärtsdrehung, der grosse bleibt fest an seiner Stelle, bis er, bei einem gewissen Puncte des kleinen Zeigers angelangt,

*) In dem obigen Beispiel hat die Umschnürung vorher stattgefunden, und die Abrechnung ist erfolgt. Der Vereinfachung halber habe ich die Zahlen dort nicht angegeben. Der schliessliche Abzug betrug 0,5 Mm.

gleichfalls die Rückwärtsbewegungen mitzumachen beginnt. Hier sind wir an dem Puncte, den wir für unsere Berechnung brauchen. Der Weg, welchen der kleine Zeiger zuvor über diesen Punct hinaus zurückgelegt hatte, war über das beabsichtigte Ziel hinausgegangen und darf nicht mit in Anrechnung gesetzt werden.

Ist die Pelotte schlecht angelegt, so dass sie nicht auf der Mitte der Arterie, sondern auf einem seitlichen Segment derselben sitzt, so macht sich dieser Fehler gewöhnlich höchst charackteristisch an der Pulsuhr bemerkbar. Zunächst entsteht ein deutlicher Puls bei der Berührung; anstatt dass dieser Puls aber bald eine gewisse Grösse erreicht, hört er nach kurzer Umdrehung auf, und nun rückt der grosse Zeiger von selbst eine Strecke vorwärts, ohne dass am Schlüssel gedreht wurde. Dieses Vorwärtsrücken des Zeigers allein durch die bereits anfangs in Anspruch genommene Federkraft, wobei gleichzeitig die Pulsbewegung sich nicht mehr im Zeiger markirt, zeigt an, dass die Arterie unter der Pelotte hervorgerutscht ist, dass die letztere also nicht gut aufgesetzt war.

Für die vergleichende Beobachtung will ich hier nur einige Puncte aphoristisch andeuten:

Die Veränderungen der Pulsfülle lassen sich am Anfang des Pelottenweges, wo die Pelotte die noch nicht zusammengedrückte Arterie eben berührt, studiren. Zunahme der Pulsfülle schiebt den Anfangspunct nach rückwärts, Abnahme der Pulsfülle nach vorwärts.

Veränderungen der Pulsspannung sind im Gegentheil am Ende der Pulscurve, d. h. bei ganz oder nahe zusammengedrückter Arterie am reinsten zu studiren. Bei Zunahme der Spannung erhält der bereits zum Stillstand gelangte oder nur noch schwach pulsirende Puls neue Triebkraft, und der Zeiger wird wieder eine Strecke — oft mehrere Centimeter weit — zurückgetrieben; umgekehrt bei Abnahme der Spannung wird der noch vorhandene Puls zum Schweigen gebracht, und der Zeiger weicht noch weiter nach vorwärts — oft gleichfalls um mehrere Centimeter.

Die Aufgaben, welche die Angiometrie wird zu lösen haben, sind ausserordentlich zahlreich und wichtig. Noch bevor die Pathologie und die Diagnostik sich ihrer bemächtigen kann, müssen erst gewisse physiologische Vorfragen gelöst werden: In welchen Grenzen schwankt die Pulsspannung, Pulsfülle,

Pulsgrösse bei verschiedenen gesunden Menschen? in welchen Grenzen bei einem und demselben Individuum innerhalb seiner Gesundheitsbreite? Sind regelmässige Tagesschwankungen, etwa nach den Mahlzeiten, Wachen und Schlafen u. s. w., vorhanden? Wie ist das Verhältniss zwischen Männern und Frauen, Kindern und Greisen? u. s. w.

In der Pathologie ist, wie wir wissen, der Puls schon für den nur tastenden Finger ein überall unentbehrlicher Wegweiser und Rathgeber; um wie viel mehr dürfte er es sein, wenn seine Qualitäten objectiv zu bestimmen sind. Selbstverständlich meine ich nicht, dass das Pulsfühlen durch das Pulsmessen je verdrängt werden soll; ja ich glaube vielmehr, dass das Pulstasten durch zu erlernende Vergleichung mit den Resultaten der Messung sich zu einer grösseren Schärfe wird ausbilden lassen. Auch habe ich nicht im entferntesten die Ansicht, dass künftig die Pulsmessung bei allen oder auch nur bei den meisten Kranken wird angewendet werden müssen. Allein, davon bin ich überzeugt, dass, wenn erst bestimmte Resultate gewonnen sein werden — und sie müssen unzweifelhaft erreicht werden — zu einer exacten Diagnose in erster Reihe die Ergebnisse der Pulsmessung gehören werden, und dass eben so wenig, wie man gegenwärtig in einer fehlerfreien Krankenbeobachtung von einer dem Gefühle nach erhöhten Temperatur ohne Angabe der thermometrisch gewonnenen Zahl spricht, in einer noch zu eruirenden Reihe von Krankheiten die Pulsmasse werden entbehrt werden können. Uebrigens nimmt die Pulsmessung auch keineswegs mehr Zeit in Anspruch als die Thermometrie. In erster Reihe sind es sicherlich die Krankheiten des Circulationsapparats, welche der Angiometrie dringend bedürfen; an sie schliessen sich wohl zunächst die Respirationskrankheiten und vielleicht auch sämmtliche fieberhafte Prozesse an. Den Puls im Fieber genauer als bisher zu studiren, halte ich für eine der wichtigsten Aufgaben.

Wofür ich endlich noch die Angiometrie ganz besonders ins Auge fasse, ist ihre Benutzung zu experimentell physiologischen und pathologischen sowie ganz vornehmlich auch zu pharmacodynamischen Untersuchungen. Man war bisher zur Lösung vieler hierher bezüglichen Fragen ganz allein auf das Thierexperiment angewiesen, bei dem man das Kymographion zu benutzen im Stande war, und man ging leider oft mit viel zu wenig Kritik zu Werke bei der Uebertragung der an Thieren

gewonnenen Resultate auf den Menschen. Die Versuche mit Digitalis, den Kalisalzen, dem Alcohol etc. werden am Angiometer zu erneuern und mit den früheren Thierergebnissen zu vergleichen sein.

An einem eclatanten Beispiel bin ich zu demonstriren im Stande, zu welchen irrigen, der Wirklichkeit schnurstracks entgegenlaufenden Anschauungen man gelangen kann, wenn man die Resultate von Thierexperimenten ohne weiteres einfach auf den Menschen überträgt. Aus zahlreichen Versuchen an gesunden und kranken Menschen über die Wirkung der comprimirten und verdünnten Luft auf die Circulation gelangte ich zu dem Schlusse, dass durch die Einathmung comprimirter Luft oder die Ausathmung in comprimirte Luft der Puls gespannter und voller, dass er andererseits bei Einathmung verdünnter Luft weicher und leerer wird. Diese Thatsache tritt am Pulse in so hohem Grade evident hervor, dass jeder, der nur im mindesten mit dem Pulsfühlen vertraut ist, die Differenz durch den tastenden Finger wahrzunehmen im Stande ist. Ausser diesen Versuchen machte ich noch andere am Sphygmographen, welche die gleichen Thatsachen beweisen*); diese letzteren stimmen ausserdem vollständig mit der physiologischen Theorie, wie ich weitläufig auseinandersetzte, überein, und ihre Anwendung auf die Behandlung Herzkranker bestätigt sie gleichfalls zur Evidenz.**)

---

*) Bei weitem schönere und treffendere Pulsbilder als die von mir publicirten, am Marey'schen Sphygmographen gewonnenen, erhielt Sommerbrodt mittelst seines Angiographen. Dieselben bestätigen vollständig die von mir gefundenen Thatsachen und bauen dieselben nur noch ins speciellere aus. Ich nehme gern diese Gelegenheit wahr, um auf die bereits oben mehrfach citirte Schrift von Sommerbrodt die Aufmerksamkeit aller derer, die sich für den Gegenstand interessiren, zu lenken. Aehnliche ausgezeichnete Curven, wie sie Sommerbrodt veröffentlichte, erhielt auch ich vermittelst des Grunmach'schen Sphygmographen (vergl. Nr. 33, 1876 der Berl. klin. Wochenschr.), wobei die grosse Länge der Curven dieses Instruments noch einen besondern Vorzug gewährt.

**) Rosenstein, der die von mir beobachteten Wirkungen der comprimirten Luft auf den Puls vollkommen bestätigt, bringt noch einen neuen wichtigen Beweis hinzu. Er sagt: „Gegenüber den physiologischen Versuchen von Drosdoff und Botschetschkaroff, wonach der Blutdruck beim Hunde fiel, sobald das Thier comprimirte Luft einathmete, kann ich von Kranken Beispiele anführen, in denen nach Einathmung comprimirter Luft der zuvor kaum fühlbare und jedenfalls voll-

Nun machten **Drosdoff** und **Botschetschkaroff** kymographische Untersuchungen an narkotisirten Thieren und kamen in betreff des Blutdrucks zu Resultaten, die den meinigen vollkommen entgegenstehen; denn, wenn auch die Pulsspannung, auf die sich meine Untersuchungen bezogen, nicht mit dem Blutdruck identisch ist, da sie noch von mancherlei anderen wesentlichen Momenten, so besonders von der Arterienwandung, den Widerständen etc. abhängt, so wird sie doch vornehmlich durch den Blutdruck beeinflusst, und von der einen ist, bei Ausschluss neuer eingreifender Momente, auf den anderen zu schliessen. Sicherlich sind die genannten Experimente von D. und B. sehr dankenswerth; aber irgend eine Beweiskraft für den Menschen, so lange die an diesem selbst ausgeführten Experimente ihnen widersprechen, haben sie nicht im mindesten. Vorausgesetzt dass die Experimente überhaupt richtig angeordnet und durchgeführt waren, mussten sie gewisse störende Bedingungen enthalten, welche die Abweichung von den am Menschen gewonnenen und physiologisch begründeten Resultaten zur Folge hatten Will man die von mir*) angegebenen, die Abweichung erklärenden Gründe, die mir immer noch die wahrscheinlichsten sind, nicht gelten lassen, so suche man nach anderen. Was soll man aber von Aerzten sagen, welche — was die genannten Experimentatoren selbst nicht gethan — nicht die am Menschen gewonnenen Resultate, sondern die entgegenstehenden Thierexperimente auf den Menschen und noch dazu behufs therapeutischer Erwägungen einfach übertragen, als ob ich die comprimirte und verdünnte Luft für narkotisirte, künstlich athmende Hunde und nicht vielmehr als Heilmittel für willkürlich athmende Menschen empfohlen hätte! **)

---

kommen unzählbare Puls so an Umfang und Kraft gewann, dass er gut zu zählen war, und dass, worauf ich mehr Gewicht lege weil das Symptom unabhängiger von allen subjectiven Einflüssen ist, gleichzeitig die äusserst spärliche Diurese sich beträchtlich steigerte, ohne dass irgend ein anderes Heilmittel oder ein anderer diätetischer Einfluss gleichzeitig eingewirkt hätte." Rosenstein: Handbuch der Krankheiten des Circulationsapparats. Leipzig 1876. Vergl. S. 158. 6. Band von Ziemssen's specieller Pathologie).

*) Waldenburg: Pneumatische Behandlung etc. pg. 297.

**) Durch meine Beleuchtung der Wirkung der pneumatischen Cabinette im Vergleich zu derjenigen der transportablen pneumatischen Apparate habe ich mir die Erbitterung mehrerer Besitzer und Leiter

Ich habe nunmehr die Wirkung der comprimirten und verdünnten Luft sowie die des Valsalva'schen und Müller'schen

---

von pneumatischen Cabinetten zugezogen, welche die eigenthümlichsten Mittel anwenden, um mich und die von mir verfochtene Sache zu bekämpfen. Ihnen boten die Versuche von Drosdoff und Botschetschkaroff die willkommene Gelegenheit, um mit dem Schein von Wissenschaftlichkeit ihre sonstige eigene Blösse zu verhüllen. Manche von ihnen haben sich indess zu dieser Höhe überhaupt gar nicht emporzuschwingen versucht. Ich will über alle die Windmühlenkämpfe, unerwiesene willkürliche Behauptungen, innere Widersprüche, Ausflüsse von Ignoranz, die dabei zum Vorschein kamen, hinweggehen; ich fühle nicht den Beruf, Augiasställe zu säubern. Nur von einem derselben möchte ich doch anführen, dass er bei seinen Deductionen selbst vor den gröbsten Fälschungen nicht zurückschrack, dass er eine aus vielen hundert Fällen ausgewählte kleine Casuistik für das gesammte von mir behandelte Krankenmaterial ausgiebt und daraus, immer unter Verschweigung von ihm unbequemen Thatsachen — und diese betreffen gerade den hauptsächlich massgebenden objektiven Befund — statistische Schlüsse zieht! Zu denken giebt es hierbei nur noch, dass sich medicinische Zeitungen fanden, die sogar von solchen Elaboraten — zum allermindesten urtheilslos — Notiz nahmen. In neuester Zeit machte ein russischer Leiter eines pneumatischen Cabinets den Versuch, die Resultate meiner Beobachtungen an ihrer Wurzel anzugreifen und die vermehrte Ausdehnung der Lungen bei Inspiration comprimirter Luft, respective die vermehrte Retraction der Lungen bei Ausathmung in verdünnte Luft zu negiren. Er fordert alle Collegen auf, seine diesbezüglichen Experimente nur ganz genau so, wie er sie selbst macht, zu wiederholen, um sich von der Richtigkeit seiner Angaben zu überzeugen. Dabei bediente er sich nur des ganz kleinen Kunstgriffs — ich vermeide einen passenderen Ausdruck — dass er für diese Versuche die Masken ausschliesst und an ihre Stelle die Mundstücke setzt. Nun war ich es selbst, der vor den Mundstücken warnte, indem ich bewies, dass vermöge derselben, durch den mehr oder weniger geschlossenen Isthmus glosso-palatinus und die Wirksamkeit der Mundhöhlenmusculatur, die physiologischen sowohl wie die therapeutischen Wirkungen des pneumatischen Apparats vollständig vereitelt werden können! Doch was thut diese Kleinigkeit! Dass auch Biedert (deutsches Archiv für klin. Medicin Bd. XVII. p. 1875) bei einer anderen, des gegen mich gerichteten Einwands vollständig entbehrenden Methode dennoch zu gleichen Resultaten wie ich gelangte, ist solchen Autoren gegenüber selbstverständlich ohne Belang. Viribus unitis wird fortgearbeitet. Seinem russischen Collegen secundirt der erst genannte deutsche mit gleichen Waffen. Er druckt zur besseren Verbreitung von dem Machwerk seines Genossen, das er zu einem „classischen" Werke stempelt, — ich verzichte auf das gebührendere Epitheton ornans — den derbsten Passus

Versuchs auf die Circulation auch an der Pulsuhr untersucht und gelangte zu Resultaten, die mit meinen früheren auf's

---

ab, legt seine eigenen früheren Fälschungen zum zweiten Male auf und fügt nun neue sog. wissenschaftliche Untersuchungen hinzu: Nach einem kindlichen, eines Quartaners würdigen Manometerversuch, dessen Folgerungen ernst zu nehmen, man wohl keinem Arzte zutrauen dürfte, machte er Experimente mit Einathmungen von comprimirter und Ausathmungen in verdünnte Luft. Nun kommt das Punctum saliens. Er benutzt hierbei nicht einen niedrigen Druck, wie ich ihn für den pneumatischen Apparat allein anwendbar halte, sondern einen 15 mal so hohen Druck, wie er immer wieder prahlend hervorhebt, und der natürlich seiner Meinung nach auch entsprechend stärker wirken müsse, als der kaum der Mühe verlohnende, so geringfüge des transportablen Apparats. Nun fand er, dass bei seinem hohen Druck resp. Zug von $^1/_4$ Atmospäre und darüber keine grössere Quantität Luft, ja nicht selten sogar eine kleinere von den Lungen ein- resp. aus ihnen ausgeathmet wird, als beim Respiriren in der gewöhnlichen Atmosphäre. Um wie viel mehr muss dies der Fall sein, so schliesst er höchst logisch, bei dem Bettel von $^1/_{60}$—$^1/_{30}$ Atmosphärendruck, welchen die transportablen Apparate benutzen! Nun war ich es selbst wieder gewesen, der die Einathmung einer auch nur annähernd so stark comprimirten Luft wie die von dem betreffenden benutzte, ebenso wie die Ausathmung in eine gleich stark verdünnte Luft für gefährlich, resp. für unmöglich erklärt hat. Der betreffende würdige Autor hat alles mögliche aufgeboten, um diese meine Anschauung zu bekämpfen, und bietet mir nun selbst, ohne es zu ahnen, die Waffen, ihn zu schlagen. Gewiss kann man, so behauptet er und beweist es durch die That, eine um $^1/_4$ Atm. und darüber comprimirte Luft einathmen, resp. in eine um $^1/_4$ Atm. verdünnte ausathmen, ohne, wie ich behauptet hatte, irgend welche Gefahr zu laufen. Gewiss kann man es! Aber man athmet sie eben nicht mit vollem Druck ein, resp. in dieselbe aus. Der Organismus schützt sich gegen diese ihm drohende Gefahr durch theilweisen Schluss des Isthmus glosso palatinus (besonders beim Athmen mittelst Mundstücks) und durch den Schluss der Glottis — wie Knauthe durch Versuche an sich selbst (vgl. dessen sehr zu empfehlendes Handbuch der pneumatischen Therapie. Leipzig 1876) — direct erwiesen; es kommt zu einer vorzeitigen Exspiration, noch bevor die Druckwirkung in den Lungen überhaupt sich geltend machen konnte. Einen stricten Beweis hierfür liefert der vielgenannte ehrenwerthe College in seiner Unschuld — spottet seiner selbst und weiss nicht wie — er constatirte vermehrte Respirationsfrequenz bei jenem Hochdruckathmen, d. h. doch nichts anderes, als die betreffende Versuchsperson konnte den Athem nicht so lange wie sonst anhalten, es folgte auf die Inspiration comprimirter Luft spontan sehr schnell eine Exspiration als Schutz gegen die Gefahr, auf die Ausathmung in verdünnte Lnft

vollkommenste übereinstimmen. So klar, wie durch keine andere bisherige Methode, lassen sich die Wirkungen an der Pulsuhr dem Auge demonstriren und sogar durch Zahlen

---

sehr schnell eine Inspiration. Selbstverständlich konnte bei dieser Art des Athmens keine ausdehnende resp. retrahirende Wirkung auf die Lungen sich geltend machen, und deshalb fielen auch die Resultate negativ aus.

Bei der Benutzung des niedrigen Drucks des transportablen Apparats hält man dagegen willkürlich den Athem möglichst lange an, so dass die Druckwirkung auf die Lungen, die sich ja allmälig entwickelt, wirklich eintreten kann. Hier wird die Zahl der Athemzüge nicht durch Reflexwirkung vermehrt, sondern durch den Willen erheblich vermindert. Bei manchen Patienten ist sogar schon ein Druck von $^1/_{60}$—$^1/_{40}$ Atmosphäre zu stark und hat dann bereits die Reflexhemmung zur Folge; hier muss, wenn der Wille die letztere nicht zu überwinden vermag, der Druck noch mehr herabgesetzt werden.

Ich hatte bisher Angreifern der genannten Qualität — nomina sunt odiosa! — nur Schweigen entgegengesetzt und gedenke dies auch künftig zu thun. Ich meine: der kundige ist auch ohne meine Antwort schnell orientirt, und der unkundige wird sich, wenn er will, durch Nachlesen meiner bisherigen Arbeiten selbst zu orientiren im Stande sein. Mit den obigen Auseinandersetzungen wollte ich nur deshalb ausnahmsweise nicht zurückhalten, weil es angebliche Thatsachen zu beleuchten gab, und weil gerade in ihnen ein gewisser Humor liegt, indem sie nicht, wie die betreffenden einander würdigen Autoren schmähend ausposaunen, gegen mich zeugen, sondern vielmehr dasjenige beweisen, was gerade ich selbst verfochten habe, nämlich: erstens dass das Mundstückathmen die Wirkung der comprimirten und verdünnten Luft paralysirt, zweitens dass ein über ein gewisses Mass hinausgehender Druck oder Zug am transportablen Apparat unanwendbar ist.

Ich könnte mich schliesslich verwundern, dass alle die genannten Vertheidiger der pneumatischen Cabinette ihre Angriffe gerade nur gegen mich richten, obgleich ich selbst ja den Cabinetten gewisse Vorzüge gern eingeräumt und sie auf einen Weg verwiesen habe, auf welchem man ihnen bei richtiger Erkenntniss zu einer neuen Phase ihrer Blüthe verhelfen könnte, während doch andere Autoren, z. B. Störk, so weit gingen, ihre Existenzberechtigung den transportablen pneumatischen Apparaten gegenüber überhaupt zu leugnen. Ich bin versucht daraus den Schluss zu ziehen, dass ich mit meiner Kritik den Nagel auf den Kopf getroffen habe.

Diejenigen, welche gegen eine Reform ihr Auge verschliessen, werden wahrscheinlich sehr bald die Folgen ihres Irrthums zu beklagen haben und werden sich von anderen überflügelt sehen, welche die ihnen unterstehenden Cabinette im wissenschaftlichen Sinne fortzubilden bestrebt

belegen*). Die Veröffentlichung der Einzelheiten behalte ich mir für eine spätere Gelegenheit vor.

Dies ist ein hervorstechendes Beispiel, wie wichtig es ist, am Menschen selbst zu experimentiren, statt sich allein auf Thierversuche zu verlassen, ganz abgesehen davon, dass es überhaupt eine Anzahl Experimente giebt, die sich am Thier gar nicht ausführen lassen.

Namentlich denke ich hier vor allem an die Wirkung psychischer Affecte auf das Herz und die Circulation, deren Untersuchung mir eine weite Perspective zu eröffnen scheint.

Indess will ich nicht weiter in die Zukunft schweifen; ich beabsichtigte nur kurz anzudeuten, wie zahlreich und bedeutsam die Aufgaben sind, bei welchen die Angiometrie als Untersuchungsmethode wird dienen können. Ich habe dies hervorgehoben nur zu dem einen Zwecke, damit sich bald recht viele Mitarbeiter finden mögen, welche mit mir dieses neue Gebiet in Angriff nehmen.**)

---

sind. Mit diesen letzteren Collegen Fühlung zu behalten und, so weit ich kann, in ihrem Sinne mitzuarbeiten, wird mir stets zu einer besonderen Freude gereichen.

*) Ich habe vor der versammelten Berliner medicinischen Gesellschaft diese sehr eclatanten Versuche, betreffend die Wirkung des Valsalva'schen und des Müller'schen Versuchs auf die Pulsfülle einerseits und auf die Pulsspannung andererseits, demonstrirt. Der ganze Versuch nimmt nur wenige Minuten in Anspruch. Analoge Resultate erhält man durch den pneumatischen Apparat.

**) Um auch die Sphygmographie mit der Pulsmessung zu verbinden, gedenke ich noch eine Schreibvorrichtung herzustellen, die beliebig mit der Pulsuhr in Verbindung gebracht und, wenn man sie nicht mehr braucht, wieder abgenommen werden kann. Auch die Kymographiontrommel lässt sich zu diesem Zwecke benutzen.

IX.

Aus dem Berliner städtischen Barackenlazareth.

Ueber Pilocarpinum muriaticum.

Von

Dr. **H. Curschmann,**

dirig. Arzt des städt. Barackenlazarethes und Docent an der Universität Berlin.

(Sitzung vom 31. Januar 1877.)

M. H.! Als vor $1^1/_2$ Jahren das Interesse der Aerzte der Anwendung des Jaborandi sich zuwandte und dasselbe rasch die Runde durch alle Kliniken und Krankenhäuser machte, hätte man denken sollen, dasselbe würde sich in unseren Arzneischatz fester einbürgern, als dies nun thatsächlich der Fall zu sein scheint.

Die meisten Aerzte machen jetzt kaum oder nur noch sehr beschränkten Gebrauch von dem einst so gepriesenen Mittel.

Es sind hauptsächlich zwei Ursachen hierfür anzuführen: einmal die nicht wegzuläugnende Inconstanz der Wirkung und dann vor allem die üblen Nebenerscheinungen, unter denen namentlich Erbrechen, Kopfschmerz und Schwindel zur Genüge bekannt und discutirt sind.

Sehr bald machte sich daher hier und da in den Jaborandi-Aufsätzen das Verlangen nach einer Reindarstellung des wirksamen Stoffes aus der Drogue geltend, von der man eine sicherere und vielleicht von Nebenstörungen mehr freie Wirkung erwarten zu können glaubte.

Den gestellten Anforderungen scheint nun, nach mancherlei minder gelungenen Versuchen anderer (Gerrard), Merk i

Darmstadt durch Darstellung des Pilocarpinum muriaticum*) entsprochen zu haben.

Das neue Alkaloïd wurde durch Weber**) alsbald einer mustergiltigen Prüfung am Krankenbett unterzogen; ihm schloss sich Bardenhewer***) an, und beide Autoren wissen das rühmlichste von dem neuen Medicament zu berichten.

Gleich nach Publication der im Cölner Krankenhaus gemachten Erfahrungen begann ich die Versuche in meiner Anstalt. Die Resultate derselben stehen im erfreulichsten Einklang mit denen von Bardenhewer und Weber, und ich möchte durch kurze Mittheilung derselben auch Sie für das neue Mittel zu interessiren versuchen.

Ich habe bisher gegen 90 Versuche an 55 Personen, theils Kranken, theils Reconvalescenten oder ganz Gesunden gemacht. Die Anwewendung geschah nach der von Weber gegebenen Vorschrift fast ausnahmslos subcutan.

Von einer 2 %igen Lösung wurden etwa 1—1½ Grm. also 0,02—0,03 Pilocarpin injicirt. Weber hat bereits die Wirksamkeit von 0,02 Pilocarpin derjenigen eines Infuses von 5 Grm. Jaborandi-Blättern gleichgesetzt, worin ihm auch Bardenhewer beistimmt. Ich glaube, dass sie in Bezug auf Sicherheit des Erfolges dieselbe entschieden noch übertrifft.

Die Mehrzahl der Versuchspersonen wurde unter annähernd conformen Verhältnissen den Einwirkungen des Mittels ausgesetzt: sie befanden sich leicht bekleidet, bis zur Hüfte zugedeckt im Bett, bei einer Zimmertemperatur von 15—16°.

Die ersten 30 Versuche wurden durchweg mit 0,02 Pilocarpin angestellt, sie hatten alle bis auf einen, wo bei beträchtlich vermehrter Speichelsecretion kein Schweiss sich einstellte, deutlichen, ja frappanten Erfolg. Nach Injection von 0,03, die in einer weiteren Reihe vorgenommen wurde, blieb eine und zwar beträchtlich gesteigerte Wirkung niemals aus. —

Wenn ich nun, m. H., zur Schilderung der beobachteten

---

*) Das neue Mittel ist nach derjenigen Pflanze benannt, welche man für die wichtigste in der Jaborandi-Gruppe hält und mit dem Namen „Pilocarpus pinnatus“ (Baillon) belegt hat.

**) Centralbl. für die med. Wissensch. 1876 No. 44.

*) Berl. Klin. Wochenschrift 1877 No. 1. Mittheilungen aus der unter Riegel's Leitung stehenden inneren Abth. des Cölner Bürger-Hospitals.

Erscheinungen übergehe, so werde ich zunächst ein mehr allgemeines Bild des der Injection folgenden Symptomencomplexes entwerfen und dann nochmals einzeln auf die wichtigsten Erscheinungen eingehen.

Das allgemeine Bild, welches man nach Einwirkung einer genügenden Dose Pilocarpin erhält, entspricht ziemlich vollständig demjenigen der Jaborandi-Wirkung. Nur kommen die Erscheinungen schneller und entschieden sicherer und sind ausserdem fast durchweg intensiver und nachhaltiger.

Als erstes Symptom ist bei fast allen Individuen eine meist schon während oder nach der ersten Minute nach der Injection eintretende Turgescenz und Röthung des Gesichts zu bemerken, die sich alsbald auf Hals und Brust erstreckt. Die Carotiden und die Schläfenarterien pulsiren heftig, und in nicht wenigen Fällen erscheinen die letzteren deutlich erweitert und stärker prominent.

Bereits innerhalb der ersten 3—6 Minuten nach der Einspritzung kommen nun die beiden Cardinalerscheinungen der Pilocarpinwirkung, die vermehrte Speichel- und Schweisssecretion.

Fast constant macht sich die Speichelabsonderung ein wenig früher geltend als die Schweisssecretion. Die Differenz beträgt jedoch selten mehr als 1—2 Minuten. Zuweilen beginnen beide Erscheinungen gleichzeitig. Nach Anwendung geringerer Dosen ist die Secretion des Speichels fast immer verhältnissmässig stärker als die des Schweisses. Sie scheint in fast allen Fällen die des letzteren zu überdauern, zuweilen um eine und selbst um mehrere Stunden.

Die Schweisssecretion habe ich unter 90 Versuchen nur einmal fehlen sehen und zwar nach Einspritzung von 0,02 Pilocarpin. Als bei demselben Kranken diese offenbar individuell zu geringe Dose auf 0,03 erhöht wurde, schwitzte auch er wünschenswerth reichlich.

Mit grosser Regelmässigkeit kommt der Schweiss zuerst im Gesicht zum Ausbruch. Bald steht er in dicken Tropfen auf Stirn und Wangen und rinnt in kleinen Bächen in die Kissen herab. Nicht lange nach der Eruption im Gesicht sind auch Brust und Bauch mit Schweiss bedeckt, und von da verbreitet sich derselbe nun allmälig, wenn genügend starke Pilocarpindosen angewandt waren, über die unteren Extremitäten. Nach kleineren Dosen resp. bei geringerer Empfindlichkeit gegen das

Mittel bleiben die Unterschenkel ganz frei von Schweiss, und selbst die Oberschenkel erscheinen trocken oder nur mässig feucht.

Manche und besonders etwas sensibele Kranke, bei denen die Pilocarpin-Wirkung sehr rasch eintritt und rapide ihren Höhepunkt erreicht, klagen über Frösteln. Bei zweien sah ich sogar gleich anfangs ziemlich heftigen Schüttelfrost eintreten.

Etwa die Hälfte meiner Versuchspersonen zeigte mehr oder weniger stark vermehrte Thränensecretion. Ich erinnere mich jedoch keines Falles, wo dieselbe einen störenden Grad erreicht hätte. Mit der vermehrten Thränenabsonderung gleichzeitig findet sich gewöhnlich ein derselben quantitativ proportionaler wässeriger Ausfluss aus der Nase, der ebenso wie er fast isochron mit jener beginnt, auch mit ihrem Aufhören sich verliert. Es ist mehr als wahrscheinlich, dass derselbe zum grösseren Theil dem Herabfliessen des Secrets der Thränendrüse in die Nase zuzuschreiben ist. Von einer nennenswerthen selbstständigen Vermehrung der Absonderung der Nasenschleimhaut habe ich mich nicht sicher überzeugen können. Ich weiss wohl, dass von dem Jaborandi in dieser Beziehung vereinzelte positive Angaben existiren. Auch die übrigen Partien der Schleimhaut der Luftwege namentlich diejenige der Trachea und der Bronchien zeigten in keinem Fall mit Sicherheit eine der Pilocarpin-Wirkung zuzuschreibende Hypersecretion.

Der Puls wurde bei der grösseren Mehrzahl der Kranken besonders im Anfang der Wirkung des Mittels etwas beschleunigt gefunden, gewöhnlich um 5—10, seltener bis zu 20 Schlägen. Sehr bald, meist nach Ablauf der ersten halben Stunde hatte er wieder seine normale Frequenz. Qualitativ erschien er der zufühlenden Hand nur in der Minderzahl der Fälle unverändert, während sich bei den meisten eine Erweiterung und Verminderung der Spannung des Arterienrohrs mehr oder weniger deutlich geltend macht. Diese Beobachtung stimmt, was auch von vorn herein zu erwarten stand, mit dem, was andere Autoren, namentlich Riegel*) von dem Verhalten des Pulses nach Jaborandi-Gebrauch berichten. Riegel giebt einige sehr instructive sphygmographische Curven, an denen in sehr auffallender Weise die Vergrösserung der systolischen Elevation und die abnorme Höhe der Rückstosselevation zu beobachten ist.

Eine Vermehrung der Athmungsfrequenz als Wirkung

des Pilocarpin ist mir weder bei Gesunden noch Kranken aufgefallen.

Temperaturbestimmungen wurden nur in einzelnen Fällen (bei nicht fiebernden Individuen) gemacht, mit demselben Resultat, welches bereits Riegel und Bardenhewer aus sehr eingehenden Untersuchungen gewannen. Es fand sich während der grössten Intensität der Wirkung eine Erniedrigung der Körpertemperatur um durchschnittlich $^1/_2{}^0$.

Unzweifelhaft ist diese Abkühlung zum grössten Theil der Verdunstung des reichlich producirten Schweisses zuzuschreiben. Man wird aber eines anderen Factors nicht vergessen dürfen: der sofort und ganz constant nach der Pilocarpin-Injection auftretenden, den grössten Theil der Körperoberfläche betreffenden Erweiterung der kleinen und kleinsten peripheren Gefässe**). Ich habe in einzelnen Fällen schon vor nennenswerthem Ausbruch von Schweiss eine deutliche Temperaturerniedrigung im After***) constatiren können. —

Gehen wir, nachdem so in den Hauptzügen das Bild der Pilocarpinwirkung entworfen, nun nochmals mehr im einzelnen auf die wichtigsten Erscheinungen derselben ein.

Was zunächst die vermehrte Speichelabsonderung betrifft, so ist nochmals zu notiren, dass dieselbe ausnahmslos innerhalb der ersten 5 Minuten vielfach um ein weniges vor Beginn der Schweisssecretion eintrat. Die Dauer der Salivation und die Quantität des gelieferten Speichels ist selbstverständlich von der Dose des Mittels abhängig und bei gleichen Gaben zudem individuell sehr verschieden. Als Beispiel in letzterer Beziehung möge eine kleine Tabelle dienen von 10 Individuen, bei denen von 10 zu 10 Minuten genaue Messungen gemacht und das Aufhören der Hypersecretion angenommen wurde, wenn innerhalb 10 Minuten nicht mehr 10 Grm. Speichel entleert wurden.

Es dauerte die Vermehrung der Absonderung nach Injection von 0,02 Pilocarpin:

---

*) Riegel, Berl. Klin. Wochenschr. 1875, No. 7.

**) Ueber das Verhalten der Körpertemperatur während der Pilocarpin-Wirkung behalte ich mir vor in einer hierauf und noch auf einige andere Punkte gerichteten experimentellen Arbeit zurückzukommen.

***) Aus nahe liegenden Gründen geben bei diesen Versuchen nur Rectalmessungen vorwurfsfreie Resultate.

bei 4 Individuen $3^1/_2$ St.
- 3 - 3 -
- 2 - $2^3/_4$ -
- 1 - $2^1/_2$ -

Bei diesen 10 Individuen (sämmtlich Männern) betrug die innerhalb dieser Zeiträume gelieferte Menge des Speichels:

bei dem 1. 102 Cubctm.
- - 2. 166 -
- - 3. 197 -
- - 4. 211 -
- - 5. 236 -
- - 6. 260 -
- - 7. 298 -
- - 8. 312 -
- - 9. 465 -
- - 10. 484 -

Im Mittel also $275^1/_5$ Cubctm.

Dieselben Personen lieferten nach Injection von 0,03 Pilocarpin:

der 1. 256 Cubctm.
- 2. 290 -
- 3. 307 -
der 4. u. 5. 400 -
- 6. - 7. 500 -
der 8. 510 -
- 9. 590 -
- 10. 600 -

Im Mittel also $435^3/_{10}$ Cubctm.

Man sieht aus diesen Zusammenstellungen, wie (bei demselben Individuum) die Menge des Speichels direct abhängig ist von der Grösse der angewandten Dose des Mittels.

Manche Individuen scheinen eine ganz besondere Empfindlichkeit in Bezug auf Speichelabsonderung zu besitzen. So sah ich einen (wegen eines leichten äusseren Leidens im Lazareth befindlichen) im übrigen kräftigen, gesunden Mann schon nach 0,01 Pilocarpin im Verlauf der nächsten $2^1/_2$ Stunden 280 Cctm, Speichel entleeren.

Vergleiche ich in Bezug auf die sialagoge Wirkung das Pilocarpin mit dem Jaborandi, so finde ich für annähernd gleiche Dosen die gelieferten höchsten Quantitäten ziemlich

gleich, während die Minimalzahlen für das Pilocarpin sich weit höher stellen als für Jaborandi.

Was die Eigenschaften des gesammelten Speichels betrifft, so zeigte sich derselbe gewöhnlich wasserhell, selten ganz leicht getrübt, von alkalischer Reaction und fast immer zäh, fadenziehend, oft so dick wie Hühnereiweiss. Das specifische Gewicht betrug zwischen 1004 und 1010. Der Speichel ist also entschieden kein verdünnter, er scheint im Gegentheil meist mehr feste Substanzen zu enthalten als in der Norm. Stärke wandelte er rasch und vollkommen in Zucker um. Rhodancalium war bei der Mehrzahl der Fälle überhaupt nicht, bei den übrigen nur in geringen Spuren nachweisbar. Jedenfalls ist eine Verminderung dieser Substanz im Pilocarpinspeichel fast regelmässig zu constatiren.

Die Schweisssecretion, welche nach der Beobachtung vieler nach Darreichung der üblichen Jaborandidosen nicht selten ausbleiben und nach fast allgemeinem Urtheil wenigstens nicht recht constant sein soll, ist durch Pilocarpin bei fast jedem (erwachsenen) Individuum*) mit völlig erlaubten Dosen sicher und reichlich zu erzielen.

Schon durch 0,01 konnte ich bei einzelnen Personen, die dann allerdings als besonders empfindlich bezeichnet werden mussten, eine starke Diaphorese hervorrufen. Nach 0,02 Pilocarpin blieb nur bei einem der Schweiss aus, um nach Erhöhung der Dose prompt und reichlich einzutreten. Application von 0,03 des Mittels brachte ausnahmslos die Versuchspersonen in sehr heftigen, andauernden Schweiss. Ich glaube jedoch, dass die letztere Dose für den Durchschnitt der Erwachsenen schon etwas höher als nöthig liegt, wenn ich auch nicht sagen könnte, dass dieselbe, von einigen hier und da auftretenden Unbequemlichkeiten abgesehen, für nicht allzusehr heruntergekommene Personen von besonderem Nachtheil wäre.

Der Schweiss tritt, wie schon erwähnt, gleichzeitig oder öfter kurz nach Beginn der Salivation ein. Bei voller Wirkung des Mittels pflegt er von $1\frac{1}{2}$—2stündl. Dauer zu sein. In anderen Fällen, und diese bilden keine geringe Zahl,

*) Ich kann vorläufig nur von erwachsenen Personen sicheres aussagen, da ich über Kinder, deren Verhalten gegen Jaborandi bekanntlich ein abweichendes sein soll, noch nicht ausreichende Erfahrungen besitze.

hält er nur bis zu einer Stunde an. Die Reaction des Schweisses ist neutral oder schwach sauer. Eingehendere chemische Untersuchungen desselben habe ich nicht vorgenommen; ich glaube, dass es lohnendere Aufgaben gibt.

Die Menge des nach einer hinreichenden Dose erzielten Schweisses ist entschieden so beträchtlich oder noch stärker als die durch ein ausgiebiges Dampfbad erzielte. Leib- und Bettwäsche des Kranken sind vollkommen durchnässt; er erscheint, „wie aus dem Wasser gezogen.“ Genaue quantitative Bestimmungen des Schweisses sind aus nahe liegenden Gründen nicht ganz leicht. Ich habe in 10 Fällen solche auszuführen gesucht. Die Kranken mussten sich zu diesem Zweck während der Dauer des Versuchs jeder Nahrung und jedes Getränkes enthalten. Vor Beginn und nach dem Schluss desselben wurden sie gewogen und die Differenz nach Abzug der während des Experimentes gelieferten Urin- und Speichelmengen) als das Gewicht des abgesonderten Schweisses angenommen.

Ich habe in dieser Weise Gewichtsverluste von 1—2 Kilo, einmal sogar von $2^1/_4$ Kilo constatirt, und kann also auch in dieser Beziehung völlig das bestätigen, was früher schon Weber nachgewiesen hatte.

Man muss aus diesen Versuchen jedenfalls die feste Ueberzeugung gewinnen, dass die Schweisssecretion als ein ganz gewaltiger Factor der Pilocarpinwirkung und keinenfalls nur als inconstanter Appendix der sialagogen Wirkungen des Medicaments aufzufassen ist, wie dies einzelne Autoren, und vielleicht mit einem Anscheine von Berechtigung, von dem Jaborandi behaupten.

Von besonderem Interesse, namentlich bezüglich therapeutischer Fragen, musste bei den Versuchen die Beobachtung der Absonderungsverhältnisse der Nieren sein.

Ich habe mich durchaus nicht überzeugen können, dass das Pilocarpin dieselben direct irgend nennenswerth beeinflusst. Während der Periode der vermehrten Speichel- und der Schweissabsonderung zeigte sich die Urinmenge fast immer deutlich, mitunter sehr beträchtlich reducirt, wie dies dem gewöhnlichen antagonistischen Verhalten von Harn und Schweisssecretion entspricht. Die betreffenden Urine waren entschieden saturirter und bei Gesunden frei von abnormen Bestandtheilen. In Fällen von Nierenerkrankungen mit Albuminurie, denen selbstverständlich aus practischen Gründen die grösste Aufmerksamkeit gewidmet wurde, konnte entschieden keine abso-

lute Vermehrung des Eiweissgehaltes nachgewiesen werden, wenn auch wegen der Concentration des Harnes das Procentverhältniss ein höheres war. In den Fällen, wo die die Versuchsperiode in sich schliessende 24stündige Urinausscheidung der vor dem Experiment beobachteten gleich oder bedeutend höher war, reducirte sich dies stets auf mehr oder weniger beträchtlichen Consum von Getränken der während des Versuchs lebhaft dürstenden Patienten.

Gestatten Sie mir, ehe ich diese symptomatologischen Betrachtungen schliesse, noch einen Blick auf ein Organ zu werfen, über das bereits in der Jaborandiliteratur und neuerdings von Weber (in seiner Arbeit über das Pilocarpin) eine Reihe interessanter Angaben vorliegen. Ich meine die Iris. Ich achtete auf das Verhalten der Pupille genauer bei dreissig Patienten, von denen zwanzig 0,2, zehn 0,3 Pilocarpin subcutan erhalten hatten, konnte aber bei keinem derselben zweifellos eine Einwirkung constatiren. Einbringen einiger Tropfen einer 2proc. oder etwas stärkeren Lösung des Mittels direct in den Conjunctivalsack verursachte dagegen sicher innerhalb 5—10 Minuten eine starke Myosis, welche Stunden lang anhielt und in ihren letzten Spuren einige Male selbst am nächsten Tage noch erkennbar war.*) —

Ich habe eingangs meines Vortrages als einen der grössten Vorzüge des Pilocarpins vor dem Jaborandi hervorgehoben, dass die schädlichen Nebenwirkungen des neuen Alcaloids unverhältnissmässig seltener und minder intensiv seien. Man würde sich aber der Kritiklosigkeit schuldig machen, wollte man sie ganz läugnen, und kann im Gegentheil dem neuen Medicament nur nützen, wenn man auch seine Schattenseiten so klar als möglich darlegt.

Die häufigste und unangenehmste Nebenerscheinung ist unzweifelhaft das Erbrechen. Doch ist seine Häufigkeit nicht entfernt so gross, wie beim Gebrauch des Jaborandi; ja man kann getrost sagen, es ist bei geeigneten Massregeln relativ so selten, dass es, zusammengehalten mit den vortrefflichen Eigenschaften des Pilocarpin, wenig in Betracht kommen kann.

Bei der grösseren Mehrzahl der Individuen lässt es sich

---

*) Vergl. auch Weber l. c.

durch vorsichtige und passende Dosirung des Mittels gewöhnlich vermeiden, namentlich auch dann, wenn man von Anfang an die Patienten auffordert, den überreichlich abgesonderten Speichel nicht zu verschlucken. Ich will damit nicht gesagt haben, dass das Verschlucken des Speichels die ausschliessliche Ursache des Erbrechens sei; denn es kommen in der That Personen vor, welche jedesmal, auch nach sorgfältigster Entleerung, in den Spucknapf, dazu noch bei Dosen von nur 0,015—0,02, regelmässig von Erbrechen befallen werden. Diese wird man ganz auf den Gebrauch des Mittels verzichten lassen müssen.

Bei anderen Individuen, besonders bei Frauen und etwas empfindsamen Männern sah ich nach individuell zu reichlichen Dosen häufig Erbrechen als üble Nebenerscheinung, während dasselbe bei geringeren aber noch völlig wirksamen Gaben des Mittels ausblieb.

Der Grund, warum Jaborandi viel häufiger Uebelkeit und Erbrechen macht als Pilocarpin, liegt vielleicht in der Verschiedenheit der Applicationsweise beider Mittel. Man vermeidet bei Pilocarpingebrauch den Magen, auf den jenes local reizend einzuwirken scheint. Controlversuche mit innerlicher Darreichung von Pilocarpin, über die ich an einer anderen Stelle berichten werde, legen mir diese Auffassung nahe.

Einzelne Personen, namentlich solche, die durch vorausgegangene Krankheit bereits geschwächt sind, klagen während und noch einige Zeit nach verstrichener Pilocarpinwirkung über ein Gefühl von Hinfälligkeit. Dasselbe verliert sich jedoch, so weit es auf die Wirkung des Medicaments zu beziehen ist, ohne weiteres Zuthun fast immer so rasch und sicher, dass man es kaum zu den bemerkenswerthen Nebenerscheinungen rechnen kann.

Bei einigen Patienten dagegen sah ich vollkommen ausgesprochene Collapszustände. Zwei derselben, bei denen der Puls alsbald sehr klein, weich und frequent, das Gesicht blass und verfallen wurde, machten mich ernstlich besorgt. Der eine war gleich nach der Injection von so heftigem und unstillbarem Würgen und Erbrechen befallen worden, dass ich dieses mit dem Collaps entschieden in causalen Zusammenhang bringen zu müssen glaubte. Es waren zudem nur 0,02 Pilocarpin gegeben worden, aber der Patient, ein sonst nicht schlecht constituirtes, an chronischem Rheumatismus (ohne Herzaffection) leidendes Individuum besass eine so beträchtliche Idiosynkrasie gegen das Mittel, dass

er, als ihm später versuchsweise 0,015 und sogar nur 0,01 applicirt wurden, auch danach wiederholt beträchtlich erbrach und überreichlich speichelte.

Es unterliegt jedoch keinem Zweifel, und der andere der beiden erwähnten Fälle bot mir dafür ein Beispiel, dass auch ohne Erbrechen, resp. ohne Zusammenhang damit Collapszustände sich einstellen können.

Die Möglichkeit dieses fatalen Ereignisses ist, wie ich glaube im Interesse derer, die das Pilocarpin anwenden wollen, ganz besonders zu betonen. Sie hängt vor allem von der Grösse der Gabe und von der Constitution der betreffenden Patienten ab. Bei Weibern liegt die Furcht näher als bei Männern, und bei geschwächten, sehr heruntergekommenen näher als da, wo die Krankheit die Kräfte noch nicht zu sehr reducirt hat. Es ist jedenfalls sehr zu rathen, dass der Arzt da, wo er bei einem ihm nicht genau bekanntem Patienten zum ersten Mal das Mittel anwendet, nicht die Dose von 0,02 überschreitet und sich ausserdem noch die Zeit nimmt, die volle Wirkung derselben abzuwarten. Zudem wird dadurch seine Geduld nicht allzusehr auf die Probe gestellt werden; denn ich glaube, dass man fast immer schon nach Ablauf von $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde hinreichend orientirt sein kann.

Die nahe liegende Frage, ob bestimmte Krankheiten, resp. bestimmte Veränderungen gewisser Organe das Pilocarpin contraindicirt erscheinen lassen, möchte ich vorläufig nicht endgiltig entscheiden. Collapszustände sind bei gehöriger Vorsicht so selten, dass nur eine enorm viel häufigere Anwendung des Mittels, als ich bisher zu verzeichnen habe, entscheiden kann.

Ich fand von Anfang meiner Versuche an die Herzkranken besonders beachtenswerth.

Bei gut compensirten Klappenfehlern wird man von dem Mittel nie etwas zu fürchten haben, und auch wenn bereits deutliche Compensationsstörungen vorhanden waren, habe ich bisher, (und es steht mir eine ziemliche Zahl derartiger Fälle zu Gebot) keine bedrohliche Erscheinung auftreten sehen. Bei sehr bedeutend reducirter Herzthätigkeit, in Fällen, wo eine beträchtliche Fettentartung anzunehmen ist, möchte ich allerdings aus theoretischen Gründen zu besonderer Vorsicht mahnen. Das Pilocarpin kann zwar nach meiner Erfahrung entschieden nicht als ein Mittel betrachtet werden, welches beeinträchtigend auf die Herzfunction wirkt, es scheint ihm vielmehr überhaupt keine directe

Wirkung auf dies Organ zuzukommen; aber es könnte indirect für dasselbe in jenen Zuständen insofern ein nachtheiliger Einfluss erwachsen, als man in Gestalt der durch das Mittel bedingten Erschlaffung und Erweiterung in einem sehr beträchtlichen Bezirk des Gefässsystems ein neues Circulationshinderniss einschaltet, zu dessen Ueberwältigung das reducirte Organ nicht mehr ausreicht.

Sicher scheint mir das, dass das Pilocarpin bei Herzkranken noch in Stadien fast gefahrlos sich anwenden lässt, wo man längst keine der anderen diaphoretischen Methoden mehr wagen könnte. —

Gestatten Sie mir zum Schluss noch einige Bemerkungen über die therapeutische Verwendbarkeit des Mittels.

Bei einem Medicament, welches in einer Weise sicher und prompt seine frappanten Wirkungen zur Erscheinung kommen lässt, wie kaum ein anderes des gesammten Arzneischatzes, wird man sich vor allem vor Ueberschätzung seines therapeutischen Werthes nicht verführen lassen dürfen.

Man wird besonders daran fest zu halten haben, dass dem Pilocarpin keine anderartige Heilwirkung zukommt, als den übrigen bis dahin gebräuchlichen diaphoretischen Mitteln und Methoden.

Aber das neue Medicament wird aus anderen Gründen in der Mehrzahl der Fälle, wo man ein schweisstreibendes Verfahren für indicirt hält, mit Recht die früheren Methoden verdrängen: Es ist unvergleichlich leichter und bequemer als jene anwendbar, führt sicherer und wohl auch ausgiebiger als selbst die besten der bisherigen diaphoretischen Methoden zum Ziele und ist nicht gefährlicher, vielleicht sogar ungefährlicher als manche und gerade die wirksamsten derselben.

Vergleichen Sie nur, meine Herren, in dieser Beziehung die verschiedenen Arten der Schwitzbäder mit der Anwendung des Pilocarpin. Eine ganze Reihe von Patienten, z. B. Asthmatiker, Herzkranke, Patienten mit hochgradigem Ascites, Hydrothorax Hydropericardium, Personen mit Neigung zu apoplectischen Anfällen u. s. w. werden Sie überhaupt kaum einem intensiven Dampfbad oder einer gleichartigen Procedur auszusetzen wagen, oder der Kranke wird besten Falls nur unvollkommen sich den Umständlichkeiten und Anstrengungen derselben unterwerfen können. Wenden Sie Pilocarpin an, so kann er in jeder belie-

bigen, ihm bequemen oder vielleicht einzig möglichen Haltung verbleiben, er braucht weder Kleidung noch Bedeckung zu ändern und sein Zustand ist dem im Schwitzkasten oder in der üblichen Einpackung gar nicht zu vergleichen.

Die neuere medicinische Richtung neigt zwar im ganzen weniger zur Anwendung diaphoretischer Curen als manche der älteren Schulen. Wenn man dies vom heutigen Standpunkte auch grössten Theils als gerechtfertigt ansehen muss, so bleibt doch sicher eine Reihe von Fällen übrig, wo uns bis dahin mehr die Schwierigkeit der Anwendung als die Ueberzeugung von der Erfolglosigkeit abgeschreckt hat, und hier werden Versuche mit Pilocarpin am Platze und nicht selten lohnend sein.

In Bezug auf die speciellen Indicationen des Mittels kann ich mich kurz fassen. Da sie keine anderen sein können als diejenigen anderer schweisstreibender Methoden, so werden sie je nach individueller Ueberzeugung und Erfahrung ohnedies für die einzelnen Aerzte verschieden, für den einen enger, den andern weiter gesteckt sein.

Selbstverständlich wird man von einem Medicament, das in so rapider Weise dem Blute ganz beträchtliche Wassermengen zu entziehen vermag, vor allem bei hydropischen Zuständen gute Dienste erwarten. Hierzu kommt, wie bereits bemerkt, die Möglichkeit bequemster Anwendung da, wo die andern gleichwirkenden Methoden sich von selbst verbieten.

Ich habe in der That Oedeme und Höhlenhydrops bei Herz- und Lungenkranken, bei chronischer Nephritis u. s. w. zum Theil sehr rasch sich vermindern oder temporär verschwinden sehen und damit wenigstens vorübergehende Erleichterung erzielt, nachdem andere Massnahmen, z. B. diuretische oder drastische Mittel erfolglos gewesen oder nicht mehr anwendbar waren.

Besonders gute Resultate habe ich in zwei Fällen von acuter Nephritis aufzuweisen. Ich bezweifle nicht, dass gerade bei dieser Krankheit die Anwendung des Pilocarpin eine Rolle spielen und einen entschiedenen therapeutischen Fortschritt bezeichnen wird. Der Mechanismus der Wirkung in diesem Fall, der zudem kein anderer sein kann, als derjenige anderer diaphoretischer Massnahmen, ist so klar und einfach, dass ich Sie nicht mit einer Auseinandersetzung desselben behelligen will.

Ein, wie mir scheint, sehr wichtiges und lohnendes Feld bieten die Pleuritis und speciell die serösen Exsudate der therapeutischen Anwendung des Pilocarpin. Die Zahl der

von mir bisher in dieser Weise behandelten Fälle ist zu klein, als dass ich unanfechtbare Resultate bringen könnte. Ich möchte aber dringend zu ausgedehnteren Versuchen in dieser Richtung auffordern, und namentlich noch das Pilocarpin als Unterstützungsmittel für die Resorption der nach Punktionen restirenden oder sich wieder ansammelnden Flüssigkeit empfehlen.

Selbstredend werden bei rheumatischen Erkrankungen, namentlich chronischem Gelenkrheumatismus, Muskelrheumatismus und da, wo es sich um Entfernung gewisser Residuen dieser Processe handelt, Versuche mit Pilocarpin am Platze sein. Wie jedoch in diesen Fällen die schweisstreibenden Methoden überhaupt so häufig im Stiche lassen, so werden auch von der Pilocarpinbehandlung die ungleichsten Erfolge oder selbst häufig gänzliches Ausbleiben derselben zu erwarten sein.

X.

Ueber Hautcysticerken.

Von

Dr. **Paul Guttmann,**

Docent an der Universität Berlin.

M. H.! Im Anfange des verflossenen Jahres hat Herr Lewin in dieser Versammlung einen Kranken mit Cysticercusblasen unter der Haut vorgestellt. Wenn ich mir heute erlaube, Ihnen einen gleichen Fall, bemerkenswerth durch die beträchtliche Zahl von Hautcysticerken zu demonstriren, so möchte ich dies damit rechtfertigen, dass, abgesehen von dem naturwissenschaftlichen Interesse, welches sich an diesen Parasiten knüpft, solche Fälle selten zur ärztlichen Beobachtung kommen. Denn obgleich der Cysticercus cellulosae des Menschen schon seit dem Jahre 1786 durch Götze und Werner in seiner thierischen Natur bekannt ist, sind bis jetzt erst 16 Fälle veröffentlicht worden, in welchen die Diagnose auf Hautcysticerken während des Lebens gestellt worden ist, darunter dreimal von Herrn Lewin*). Dass Hautcysticerken bisher so selten am lebenden Menschen nachgewiesen worden sind, während sie ziemlich häufig bei Obductionen gefunden werden, erklärt sich zum Theil daraus, dass viele damit behaftete Individuen wegen des vollkommen symptomenlosen Verlaufes dieses Parasiten gar nicht zur ärztlichen Beobachtung kommen, vielleicht selbst ganz in Unkenntniss darüber sind, zum Theil aus einer Flüchtigkeit in der Untersuchung der Haut. Man pflegt eben ohne besondere Ver-

---

*) Charité-Annalen, Band II, S. 609.

anlassung meistens nicht die gesammte Körperoberfläche palpatorisch zu untersuchen, und so entgehen der Beobachtung namentlich diejenigen Fälle, in denen nur einzelne Cysticercusblasen, vielleicht sogar nur eine einzige, unter der Haut zur Entwickelung gekommen sind. Endlich können dieselben so tief im intermusculären Bindegewebe liegen, dass sie der Palpation schwer oder gar nicht zugänglich sind. Uebrigens scheinen Hautcysticerken in einzelnen Ländern wirklich selten zu sein: aus England z. B. ist noch kein Fall in der Literatur mitgetheilt, und auch aus Oesterreich nur ein einziger, in dem der Hautcysticerkus während des Lebens diagnosticirt worden ist; die Seltenheit seines Vorkommens in letzterem Lande dürfte sich daraus erklären, dass dort die Taenia saginata (oder mediocanellata) praevalirend heimisch ist, aus deren Eiern sich beim Menschen kein Cysticercus entwickelt. — Dass die Diagnose auf Anwesenheit von Cysticerken unter der Haut Wichtigkeit hat, liegt auf der Hand. Auf Grund einer solchen Diagnose wird man im Stande sein, in denjenigen Fällen, wo gleichzeitig oder später Erscheinungen von seiten des Gehirns auftreten, welches nächst der Haut bekanntlich am häufigsten Sitz des Cysticercus ist, die Anwesenheit dieses Parasiten im Gehirn mit Sicherheit zu diagnosticiren, während eine solche Diagnose ohne Nachweis von Cysticerken unter der Haut aus den Gehirnerscheinungen allein nicht möglich ist. Die Literatur kennt mehrere Fälle — erst kürzlich ist ein solcher in Wien*) vorgekommen, — wo man bei der Obduction Cysticerken im Gehirn gefunden hat, welche man im Leben als Ursache der Hirnkrankheit hätte diagnosticiren können, wenn gleichzeitig die Haut untersucht worden wäre, wo Cysticerken in grosser Zahl und schon für die oberflächliche Palpation wahrnehmbar sich befanden.

Was nun den Kranken betrifft, den ich Ihnen hier vorführe, einen 63jährigen Schneider, so bemerkte er um die Weihnachtszeit 1876 eine Anzahl kleiner Geschwülste unter der Haut, die ihm früher nie aufgefallen und bis heute vollkommen symptomenlos verlaufen sind. Er ist bis auf ein geringes, durch einen Fall entstandenes Leiden des rechten Schultergelenkes, das ihn zu einer sorgfältigeren Beachtung der benachbarten Körpergegenden veranlasste und so zur Entdeckung der Geschwülste

*) Chiari, Wiener med. Presse 1876, No. 13, S. 434.

führte, stets gesund gewesen. Im Februar kam er in die Poliklinik, wo ich folgendes constatirte: Es befinden sich unter der Haut der verschiedensten Körperstellen, vorzugsweise des Rückens, demnächst der Brust, des Nackens, der Arme, des Abdomens, des rechten Glutaeus, eine Anzahl kleiner Geschwülste, und zwar bei der ersten Zählung einige 20, bei einer mehrere Wochen darauf wiederholten 36. Sie liegen unmittelbar unter der Haut, welche durch die grösseren von ihnen etwas erhoben ist, so dass sich die Geschwülste schon für die Inspection kenntlich machen. Sie sind unter der Haut innerhalb gewisser Grenzen sehr leicht verschiebbar, fühlen sich prall elastisch, beinahe knorpelhart an, sind vollkommen schmerzlos auf Druck, von vorwiegend rundlicher, einzelne von mehr länglicher Form und kirschkern- bis kleinhaselnussgross. Die sofort von Herrn Busch vorgenommene Exstirpation einer solchen unter der Abdominalhaut liegenden, etwa kleinhaselnussgrossen Geschwulst ergab das characteristische Aussehen der Cysticercusblase. Sie lag locker, ohne Stiel, eingebettet im subcutanen Fettgewebe. Ich lege Ihnen dieselbe hier vor; die Kapsel ist von einigen Gefässen durchzogen; man kann den durch den flüssigen Inhalt der Blase durchschimmernden Cysticercus als einen weisslichen kleinlinsengrossen Körper sehr deutlich erkennen. — Einige Wochen später exstirpirte ich eine etwas kleinere Cysticercusblase aus der Haut des rechten Oberarms, die ich zu microscopischen Präparaten verwendet habe. Unter dem ersten der auf dem Tisch aufgestellten 3 Microscope sehen Sie einen (bei der Obduction in einem inneren Organ gefundenen) Cysticercus cellulosae in toto bei 75facher Vergrösserung, den birnförmigen Kopf mit den 4 Saugnäpfen und dem doppelten Hakenkranz, den Hals mit der beginnenden Gliederung und die pigmenthaltigen Kalkkörperchen auf dem Leibe des Thieres. Das zweite Präparat zeigt einen Querschnitt durch die 4 Saugnäpfe; man sieht in demselben auch sehr deutlich die longitudinale und circuläre Muskelfaserschicht, mittels welcher das Thier die Saugnäpfe bewegt. Das dritte Präparat enthält Längsschnitte durch den Uterusschlauch eines geschlechtsreifen Gliedes von Taenia solium; Sie sehen in denselben die Eier der Taenia, aus denen der Cysticercus cellulosae sich entwickelt.

Ich hatte vorhin schon bemerkt, dass ich bei einer späteren Untersuchung eine grössere Zahl von Cysticerken fand als bei

der ersten, einige davon an Stellen, wo sie früher sicherlich nicht bestanden hatten; es stimmte dies auch mit der Angabe des Kranken überein, und endlich bei einer vor wenigen Tagen vorgenommenen wiederholten Zählung machte mich der Patient auf mehrere in der Zwischenzeit neu aufgetretene Cysticerken aufmerksam. Es ist somit der Wachsthumsprocess der Cysticercusblasen noch nicht abgeschlossen, und es würde dies darauf hinweisen, dass die Entwickelung der Cysticerken relativ jungen Datums ist. Aus den Untersuchungen von Küchenmeister u. a. wissen wir, dass von der Einwanderung des Embryo's des Eies der Taenia solium in das Muskelfleisch des Schweines bis zur vollständigen Entwickelung des Cysticercus cellulosae 2½ Monate oder etwas darüber vergehen, und dass alle Cysticerken sich dann in nahezu gleichem Entwickelungszustande befinden. Wenn man diese Erfahrungen auch auf die Entwickelung des Cysticercus beim Menschen übertragen darf, so müssen bei unserem Kranken die Cysticerken in allen Blaseu ihre Entwickelung bereits seit einigen Monaten beendet haben. Die Blasen aber können noch längere Zeit nachher wachsen, und da der Cysticercuskörper an sich nur einen kleinen Umfang im Verhältniss zu seiner Blase (mitunter wie 1: 10) einnimmt, so werden einzelne Cysticerken, deren Blase langsamer wächst, natürlich erst später bemerkbar werden. Sobald die Cysticercusblasen unter der Haut Haselnussgrösse erreicht haben, kann man nach den bisherigen Erfahrungen ihr Wachsthum als beendigt ansehen, nur in inneren Organen hat man sie zuweilen noch etwas grösser, selbst taubeneigross gefunden. — Wie lange die Lebensfähigkeit des Hautcysticercus sich erhält, ist nicht bekannt. Es findet sich in der Literatur nur eine einzige Angabe darüber (Stich), nach welcher das Thier etwa 3—6 Jahre lebensfähig bleibt, indem in dem betreffenden Falle die Cysticercusblasen nach Ablauf genannter Zeit kleiner geworden, einzelne ganz geschwunden waren. Vermuthlich aber dürfte die Lebensdauer des Hautcysticercus eine längere sein, wenigstens nach einigen Erfahrungen über Hirncysticerken, die man bei der Obduction, trotzdem seit den ersten, durch ihre Einwanderung ins Hirn bedingten Erscheinungen schon viele Jahre verflossen waren, noch wohl erhalten fand. Selbst im Auge, wo die Bedingungen für die Existenz des Cysticercus wegen der nach seiner Einwanderung erfolgenden Entzündung sehr ungünstige sind, soll er in einem Falle dennoch 10 Jahre lang sich erhalten haben.

Vielleicht lässt sich zur Stütze der Annahme einer langen Lebensdauer der Hautcysticerken auch anführen, dass die unter ähnlichen Verhältnissen im Muskel wohnende und in einer Kapsel eingeschlossene Trichina spiralis noch nach 24 Jahren in einem von Klopsch beobachteten Falle lebend gefunden wurde.

In Bezug auf die Aetiologie des Cysticercus, d. h. betreffs der Art, wie die im Uterusschlauch von Taenia solium eingeschlossenen Eier frei werden und ihre Embryonen in die inneren Organe gelangen, um sich hier zum Cysticercus cellulosae auszubilden, wissen wir aus den Fütterungsversuchen an Thieren von Küchenmeister, Leuckart u. a. Folgendes: Werden geschlechtsreife Glieder von Taenia solium in den Magen eines Schweines gebracht, so zerfallen sie durch die Einwirkung des Magensaftes, es zerfällt dann weiter die dicke Schale der Eier, und es schlüpft nun der Embryo heraus, bohrt sich mit seinen sechs feinen Haken im Magen oder im Anfangstheil des Dünndarms in ein Lymph- oder Blutgefäss ein und gelangt so mittels des Blutstroms in die inneren Organe. Vielleicht aber bohrt sich der Embryo auch, was bis jetzt allerdings noch nicht gesehen worden ist, durch die Darmwand hindurch, gelangt so in die Leibeshöhle und von da durch active Wanderung, wie man dies von der Trichina spiralis weiss, in die Muskeln resp. unter die Haut. Zur Infection mit Cysticerken genügt natürlich unter Umständen der Import selbst minimaler Theile eines geschlechtsreifen, frischen, oder nicht lange zuvor entleerten Bandwurmgliedes in den Magen; denn ein solches Glied enthält nach der Schätzung Leuckart's mehr als 50,000 Eier. Ihre Entwickelungsfähigkeit erhält sich 8, vielleicht selbst 14 Tage nach der Entleerung. Was unseren Patienten betrifft, so kann er nichts darüber angeben, auf welche Art Eier von Taenia solium in seinen Magen gelangt sein können. Seine Frau hat vor vielen Jahren geschlechtsreife Bandwurmglieder und nach einer anthelminthischen Cur einen ganzen Bandwurm entleert. Sollte aus jener Zeit die Infection herrühren, indem durch Unreinlichkeit ein Theil von einem geschlechtsreifen Gliede in den Mund und Magen des Patienten gelangt ist, so müssten die Cysticercusblasen auch schon wenige Monate darauf entstanden sein, was den anamnestischen Angaben widerspricht. — Man hat auch eine sogenannte „Selbstinfection“ mit Cysticerken bei Personen, welche an Taenia solium leiden, für möglich gehalten; v. Graefe

hat mehrfach bei Augencysticerken gleichzeitige Anwesenheit von Taenia solium constatirt. Eine solche Selbstinfection solle in der Weise zu Stande kommen können, dass durch antiperistaltische Bewegung des Darmes geschlechtsreife Bandwurmglieder in den Magen gelangen, sich hier vom Thierkörper ablösen und nun dem gleichen Process unterliegen, wie er vorhin beschrieben wurde. Die Möglichkeit, dass solche Glieder in den Magen kommen können, ist durch die Fälle erwiesen, wo Bandwurmglieder durch Erbrechen entleert wurden. Unser Patient hat nie an Bandwurm gelitten; auch habe ich mich von seiner Nichtanwesenheit noch direct durch die Wirkungslosigkeit grosser Koussodosen überzeugt.

Ausser den Hautcysticerken bietet der Patient keine Symptome dar, welche die Entwickelung dieses Parasiten in inneren Organen vermuthen lassen könnten. Selbstredend aber ist das Fehlen von Symptomen kein Beweis gegen seine etwaige Anwesenheit in inneren Organen. Ich lege Ihnen hier eine Anzahl Cysticerken von der Hirnoberfläche vor, die vollkommen symptomenlos verlaufen sind.

XI.

Ueber die therapeutischen Wirkungen des Salicins.

Von

Prof. Dr. **H. Senator** in Berlin.

Vor einem Jahre ungefähr habe ich (im Centralbl. f. d. med. Wissenschaften 1876, No. 14) eine kurze vorläufige Mittheilung über die therapeutische Verwendbarkeit des Salicins gemacht und darin insbesondere auf die Temperatur herabsetzende Wirkung desselben hingewiesen. Da kurz zuvor Maclagan (the Lancet 1876 I. 4. März) über die erfolgreiche Anwendung des Mittels bei Rheumarthritis berichtet hatte, so kam es mir damals hauptsächlich darauf an, zu zeigen, dass das Salicin diese Wirkung der Salicylsäure verdankt, welche im Organismus aus ihm entsteht und dass ihm deshalb bei innerlicher Darreichung auch die anderen therapeutischen Eigenschaften der Säure zukommen müssten, dass also das Salicin auch, wie die Säure, nicht blos bei Rheumarthritis in fast specifischer Weise günstig wirkt, sondern auch die fieberhaft erhöhte Temperatur herabzusetzen vermag.

Der Nachweis einer solchen Wirkung des Salicins ist ebensowohl von theoretischer, wie von practischer Bedeutung. Theoretisch ist es von Interesse zu prüfen, ob ein Stoff, welcher im Organismus erst aus einem anderen Körper entsteht, dieselben Wirkungen ausübt, wie wenn er fertig in den Organismus gebracht wird. Von diesem Gesichtspunkt aus sind ja bereits manche wichtige Entdeckungen gemacht worden, ich brauche nur an die Entdeckung der Chloralwirkung durch O. Liebreich zu erinnern, die zugleich den Beweis liefert, von welcher Tragweite für die Praxis derartige theoretische Betrachtungen werden können.

Bei meiner damaligen Mittheilung standen mir nur erst wenige

(5) Beobachtungen zu Gebote, mit denen ich mich zunächst begnügen musste, da ich eine Zeit lang von dem Mittel, welches in grösseren Mengen im Handel nicht vorräthig war, gar nichts auftreibon konnte. Später habe ich diese Beobachtungen fortgesetzt und auf verschiedene Krankheiten ausgedehnt, so dass ich jetzt im ganzen über 70 Fälle verfüge, in welchen ich das Salicin kürzere oder längere Zeit habe brauchen lassen. Wenn ich alle einzelnen Tage zusammenrechne, an denen das Mittel von den Patienten genommen wurde, so kommen an 500 Einzelbeobachtungen heraus. Ihre Ergebnisse sollen im folgenden besprochen werden.

Vorher möchte es nicht überflüssig sein, daran zu erinnern, dass das Salicin kein Alcaloid ist, als welches es noch häufig bezeichnet wird, sondern ein Glycosid, d. h. es verhält sich gegen Lacmus und Curcuma indifferent, bildet mit Säuren nicht Salze, sondern wird durch sie bei geeignetem Verdünnen und Erwärmen unter Aufnahme von Wasser in zwei Körper zerlegt, von denen der eine eine Zuckerart (Traubenzucker, Glycose) ist, der andere Saliretin. Eine ähnliche Spaltung, nämlich in Zucker und Saligenin, erleidet das Salicin bei Einwirkung verschiedener Fermente ausserhalb und innerhalb des Thierkörpers. Das Saligenin wird dann im Organismus weiter zu Salicylsäure oxydirt und diese letztere theils als solche, theils gepaart mit Glycocoll (als Salicylursäure) im Harn ausgeschieden.

Auf diesen Umwandlungen beruht die Wirkung des Salicins. Sie gehen im menschlichen Körper, wenigstens im gesunden Zustande, ausserordentlich schnell vor sich. Wenn ich 2 Grm. oder auch nur 1,5 Grm. Salicin in Pulver mit Wasser nahm, so konnte ich schon nach 15—20 Minuten mit verdünntem Eisenchlorid die characteristische dunkle Violettfärbung im Harn erhalten. Es ist dies ein Beweis, dass die Spaltung des Salicins in Zucker und Saligenin sofort nach der Einführung in den Magen beginnt. Denn dass das Saligenin sehr schnell oxydirt wird, hat bereits M. v. Nencki nachgewiesen. (Die Oxydation der aromat. Verbindungen im Thierkörper. Diss. Berlin 1870 S. 13 und Reicherdt und du Bois-Reymond's Archiv 1870). Nach dem Einnehmen von 1,5 Grm. Saligenin fand er schon in dem 10 Minuten später gelassenen Harn die Reaction mit Eisenchlorid. Bei Kranken (Typhus, Phthisis pulm.) habe ich mehrmals schon in dem 2 Stunden nach dem Einnehmen der ersten Gabe entleerten Urin die Reaction auf Salicyl- (oder Salicylur-) Säure wahrgenommen. Ob sie, wie bei Gesunden, nicht auch schon früher gelingt, vermag ich nicht anzu-

geben, da es mir nicht geglückt ist, von den Patienten, welche behufs der Controle unmittelbar vor dem Einnehmen die Blase entleert hatten, früher als nach Verlauf von 2 Stunden Urin zu erhalten. Es wäre aber wohl denkbar, dass im kranken Körper die Umwandlung des Salicins langsamer vor sich geht, und manche Beobachtungen über die sehr lange nach der Einverleibung noch eintretende Reaction des Harns mit Eisenchlorid, scheinen auf eine langsamere Umwandlung hinzudeuten, wenn nicht etwa eine verlangsamte Aufsaugung und Ausscheidung statthat. Ich habe nämlich die Ausscheidung der Salicyl- (oder Salicylur-) Säure nach Gaben von 8—9 Grm. bis 50 und in einzelnen Fällen bis 60 Stunden lang fortbestehen sehen.

Das Salicin ist in kaltem Wasser schwer löslich, von heisem Wasser sind 2 Theile erforderlich; nach dem Erkalten scheidet sich das Salicin zum grossen Theil wieder aus und bleibt nur etwa im Verhältniss von 1 : 20 gelöst, durch Zusatz von Glycerin wird die Löslichkeit wenig erhöht, etwas mehr durch Alcohol. Noch besser soll es sich mit organischen Säuren (Essig-, Citronen-, Weinsteinsäure) lösen.

Die Dosis, welche zur Erzielung einer deutlich erkennbaren therapeutischen Wirkung nöthig ist, liegt innerhalb ziemlich weiter Grenzen; doch lässt sich im allgemeinen die Menge von 8—10 Grm. als mittlere wirksame Gabe für Erwachsene bezeichnen. Es ist dies erheblich mehr, als ich in meiner ersten Mittheilung für ausreichend angegeben habe (2,5—6 Grm.). Jener Mittheilung lagen aber, wie ich schon sagte, nur erst wenige Beobachtungen zu Grunde, in denen diese kleineren Mengen sich wirksam gezeigt hatten. Zahlreichere Beobachtungen haben mich belehrt, dass meistens jene grösseren Gaben nothwendig sind, wiewohl ich auch später noch ab und zu bei kleineren Gaben eine Wirkung habe eintreten sehen. Ob auch beim Salicin, wie bei so vielen anderen Droguen, eine Verschiedenheit der Präparate an verschiedenen Erfolgen schuld ist, wage ich nicht zu entscheiden, doch will ich nicht unerwähnt lassen, dass ich eine Zeit lang, als ich Salicin, welches aus einer neuen Qnelle bezogen war, verwandte, auffallend unsichere Wirkung auch bei grösseren Gaben beobachtete im Gegensatz zu den vorhergehenden und folgenden Beobachtungen, zu welchen mir anderweitig beschafftes Salicin diente. Uebrigens kann die angegebene Dosis ohne jeden Nachtheil noch beträchtlich überschritten werden.

Die als wirksam bezeichnete Menge desSalicins ist so gross,

dass es am besten ist, das Mittel als Pulver (zu 1—1,5 Grm.) mit Oblaten nehmen zu lassen. Auch Lösungen, von denen ein Esslöffel 0,8—1 Grm. enthält, sind zweckmässig; nur erfordern sie, ihrer starken Bitterkeit wegen, einen grossen Zuckerzusatz. Pillen lassen sich zwar mit Gummischleim sehr gut anfertigen, so dass jede 0,25 Grm. enthält, doch muss eine zu grosse Zahl davon genommen werden, so dass ihre Anwendung sich weniger empfiehlt.

Ich habe das Salicin nach allen denjenigen Richtungen versucht, in denen die Salicylsäure oder deren Natronsalz theils nach meinen eigenen Erfahrungen, theils nach den zuverlässigen Angaben anderer sich nützlich oder wenigstens nicht unwirksam erwiesen hat. Man kann die bisher mehr oder weniger erprobten Wirkungen der innerlich gereichten Salicylsäure bezeichnen: 1) als rein antipyretische, 2) als antiseptische und 3) als solche, welche sich aus den beiden vorgenannten Wirkungen nicht gut erklären lassen, und welche man allenfalls wohl als specifische bezeichnen könnte. Zu diesen letzteren gehört vor allem die Wirkung bei acuter Rheumarthritis,*) dann die weit weniger sichere, aber doch erkennbare Wirkung bei Malariafieber, sowie auch bei Diabetes mellitus, endlich die schmerzstillende Wirkung, welche nach meinen Erfahrungen besonders bei schmerzhaften Gelenkaffectionen, auch wenn sie nicht von acuter Rheumarthritis herrühren, insbesondere bei chronischer rheumatischer Gelenkentzündung, bei der echten Gicht (Arthritis uratica) und der deformirenden Gelenkentzündung (Arthritis deformans) zu beobachten ist. Nach dieser Eintheilung sollen nun die Wirkungen des Salicins, wie ich sie beobachtet habe, besprochen werden.

---

*) In einer Mittheilung über Behandlung der Polyarthritis rheumat. (s. diese Wochenschrift 1876, No. 6), in welcher ich zuerst darauf hinwies, dass hier nicht blos die Salicylsäure, sondern auch ihr Natronsalz günstig wirke, habe ich unterlassen, Buss als denjenigen zu bezeichnen, welcher schon vor Stricker auf den specifisch günstigen Einfluss der Salicylsäure bei jener Krankheit hingewiesen hat. Da B. mit Recht seine Priorität geltend macht (über Ersatzmittel der Salicysäure, in dieser Wochenschrift 1876, No. 35), so hole ich das versäumte hiermit nach. Es wird vielen so wie mir ergangen sein, dass sie unter dem Eindruck der von B. zuerst klinisch nachgewiesenen und besonders betonten antipyretischen Wirkung der Salicylsäure seine daneben gemachten Angaben über ihren Einfluss auf die Rheumarthritis übersehen haben.

I. Die antipyretische Wirkung.

Zur Prüfung dieser Wirkung eignen sich selbstverständlich nur fieberhafte Krankheiten von längerer Dauer, weil bei kurzdauerndem Fieber sich nicht entscheiden lässt, ob ein Temperaturabfall auf Rechnung eines etwa erfolgten therapeutischen Eingriffs oder des natürlichen Verlaufs der Krankheit zu setzen sei. Abdominaltyphus und Lungenschwindsucht sind deshalb von den häufigeren Krankheiten die am besten zur Prüfung geeigneten, und in diesen beiden Krankheiten habe ich denn auch die meisten Versuche über die Temperatur herabsetzende Wirkung des Salicins angestellt. Bei der Lungenschwindsucht ist freilich der Uebelstand für die Beobachtung störend, dass ihr ein bestimmter, typischer Fieberverlauf nicht zukommt, und dass selbst in Zeiten eines längeren gleichmässigen Verlaufs der Temperaturcurve plötzliche Schwankungen nach der einen oder anderen Richtung hin eintreten können. Das Weitergreifen des Zerstörungsprocesses in den Lungen, die Anhäufung eiterigen Secrets, entzündliche Complicationen in anderen Organen, Blutungen, Diarrhöen, Collapse u. a. m. bilden eine Kette von Bedingungen, welche einen erhöhenden oder erniedrigenden Einfluss auf die Temperatur ausüben und in ihren Wirkungen so in einander greifen können, dass es in einem gegebenen Falle schwer oder unmöglich wird, zu entscheiden, ob eine Wendung der Temperatur durch einen therapeutischen Eingriff herbeigeführt sei oder nicht, oder, wenn trotz desselben keine Wendung erfolgt ist, ob nicht eine jener störenden Bedingungen die Schuld daran trage. Diesem Umstande ist es wohl hauptsächlich beizumessen, dass auch in betreff der antipyretischen Wirkung des Chinins und der Salicylsäure bei der Lungenschwindsucht die Meinungen keineswegs so einmüthig sind, wie etwa beim Typhus oder anderen fieberhaften Krankheiten.

Um ein vollständiges Bild von der Einwirkung eines Mittels auf die Körpertemperatur zu gewinnen, müssten fortlaufende, oder mindestens alle Paar Stunden wiederholte Messungen gemacht werden. Von solchen stehen mir nur sehr wenige zu Gebote. Derartige Messungen nehmen fast die ganze Zeit des damit Beschäftigten in Anspruch, so viel Zeit, wie ich selbst und das mir im Augusta-Hospital zur Verfügung stehende zuverlässige Personal nur ganz ausnahmsweise neben der anderweitigen täglichen Beschäftigung finden können. In der Regel sind deshalb die Messungeu nur Morgens ($7\frac{1}{2}$—$8\frac{1}{2}$ Uhr) und Abends

(4½—5½ Uhr), öfters auch Mittags zu einer bestimmten Zeit gemacht und zwar, wo nicht anders bemerkt ist, in der Achselgrube, übrigens immer mit den bekannten Vorsichtsmaasregeln.

Zum Vergleich wurde häufig salicylsaures Natron oder Chinin gegeben, letzteres nur als salicylsaures Chinin, welches ich seit etwa 1½ Jahren, so lange ungefähr als es im Handel ist, fast ausschliesslich angewandt habe. Dass es vor dem salzsauren Chinin grosse Vorzüge habe, glaube ich nicht, indessen schien es mir vortheilhaft, die Salzsäure oder die anderen Säuren (Schwefelsäure), in dessen Verbindung das Chinin meistens gegeben wird, durch die Salicylsäure zu ersetzen. Wenn auch die Menge der Salicylsäure, welche in dieser Verbindung einverleibt wird, nur sehr klein ist, so kann sie doch immerhin eine geringe Wirkung ausüben und jedenfals in der Unterstützung der Chininwirkung mehr nützen, als jene Säuren, welche gar keine Wirkung haben. In Gaben von 1—1,5 Grm. habe ich von dem salicylsauren Chinin, wenn es zur passenden Zeit gegeben wurde, fast immer eine entschiedene Wirkung auf die Temperatur gesehen. Die nicht vom Salicin, sondern vom Natron- oder Chinin-salicylat herrührenden Temperaturerniedrigungen sind im folgenden durch einen Stern (*) bezeichnet.

Bei Abdominaltyphus habe ich das Salicin in 9 Fällen angewandt, deren Temperaturverlauf, soweit er für die Beurtheilung des Mittels in Frage kommt, ich hier angeben werde. Die sonstige Behandluug während dieser Zeit bestand, ausser der Regelung der Diät, in permanenter Eisblase auf dem Kopf und einer auf der Brust oder auf dem Bauch, deren Haut von Zeit zu Zeit durch Senfteige hyperämisirt wurde (S. Senator, Unters. über d. fieberh. Process etc. Berlin 1873, S. 193).

1. Max F., Hausdiener, 15½ Jahr alt, am 20. Januar in das Hospital aufgenommen. Er war am 16. Nachmittags erkrankt, hatte sich am 18. Mittags zuerst in der Poliklinik vorgestellt und über 39,6 Gr. gemessen. (Die Messung musste vor erreichtem festen Stand des Quecksilbers abgebrochen werden.)

20. Jan.	—	M.	40,7	A.	
21. -	40,0	-	40,6	-	Nach d. Abendmessungen von 6½
22. -	**39,6**	-	40,6	-	bis 9 Uhr 9 Grm. Salicin.
23. -	39,1	-	40,0	-	
24. -	39,4	-	40,2	-	
25. -	38,7	-	39,7	-	
26. -	39,0	-	39,6	-	

27. Jan. 38,5 M 38,5 A.
28. - 38,1 - 38,4 -
29. - 36,5 - 37,9 -

Der Urin gab vom 22. früh bis zum 24. Mittags deutliche Salicyl-Reaction.

2. Gustav H., Topograph, 30 Jahr, am 23. Januar Mittags aufgenommen, seit längerer Zeit unwohl, seit 4 Tagen bettlägerig, seit gestern heftig delirirend.

	M.	A.	
23. Jan.	— M.	38,5 A.	
24. -	39,4 -	39,7 -	
25. -	39,3 -	**39,3** -	Früh von 9 Uhr ab 1/2 stündlich
26. -	39,5 -	40,4 -	1,5 Salicin 6 Dosen.
27. -	39,5 -	**38,3** -	Früh von 8 1/2 Uhr Salicin wie
28. -	**38,7** -	39,8 -	vorgestern.
29. -	39,3 -	39,2 -	
30. -	39,1 -	38,5 -	
31. -	38,9 -	39,5 -	
1. Febr.	38,8 -	38,7 -	
2. -	38,2 -	38,7 -	
3. -	38,0 -	38,4 -	
4. -	38,5 -	37,5 -	

Der Urin zeigte vom 25—27. früh und vom 27. Abends bis 29. Abends Salicyl-Reaction.

3. Louise V., Dienstmädchen, 23 Jahr, aufgenommen am 15. März Mittags, krank seit dem 3. März.

	M.	A.	
15. März	— M.	40,5 A.	
16. -	39,9 -	40,5 -	Abends 3 Dosen Chin. salic. à
17. -	**38,8*** -	40,1 -	0,5 Grm. in 1 1/2 Stunden.
18. -	39,9 -	40,4 -	
19. -	39,7 -	40,0 -	
20. -	39,9 -	40,4 -	
21. -	39,7 -	40,3 -	
22. -	39,7 -	40,7 -	Abends nach der Messung 2,5 Gr.
23. -	**39,5** -	**39,9** -	Salicin.
24. -	39,5 -	40,3 -	
25. -	40,0 -	**39,8** -	Morgens nach der Messung 3,75 Grm. Salicin.
26. -	**39,0** -	40,0 -	Abends nach der Messung 3,5
27. -	**39,0** -	**39,9** -	Grm. Salicin.
28. -	**38,7** -	40,1 -	
29. -	39,0 -	40,0 -	

30. März 38,8 M. 39,6 A.
31. - 38,6 - 39,0 -
1. April 38,5 - 39,5 -
2. - 38,8 - 39,5 -
3. - 38,9 - 39,1 -
4. - 37,6 - 39,3 -

Von jetzt ab Morgens fieberfrei und vom 12. ab auch Abends nicht über 38,2 Gr.

4. Recidiv des vorigen Falles.

29. April 36,9 M. 38,1 A.
30. - 37,7 - 38,6 -
1. Mai 37,9 - 39,6 -
2. - 38,5 - 39,7 -
3. - 38,8 - 40,1 -
4. - 38,9 - **38,9** - Von Mittags 2 bis Abds. 7 Uhr
5. - **38,0** - 39,2 - 9 Grm. Salicin (à 1,5).
6. - 38,5 - 39,1 -
7. - 38,1 - 39,1 -
8. - 37,3 - 38,3 -
9. - 37,2 - 38,5 -
10. - 37,3 - 38,4 -
11. - 37,7 - 38,2 -

Von jetzt ab fieberfrei.

5. Otto V., 14 Jahr alt, aufgenommen am 16. Mai mit Typhus in der 2. Woche. Mitte der 3. Woche war er fieberfrei und blieb so genau 7 Tage. Darauf Beginn des Recedivs mit Frost.

Recediv:

29. Mai 37,5 M. 40,4 A.
30. - 38,3 - 40,1 -
31. - 38,4 - 40,3 -
1. Juni 39,3 - 40,0 -
2. - 39,0 - 40,6 -
3. - 39,1 - 40,5 -
4. - 39,7 - **40,2** - Im Laufe des Nachm. 8,25 Grm.
5. - **39,6** - 40,4 - Salicin, wovon etwa 2 Grm. erbrochen.
6. - 40,6 - **40,7** - Von 12—7 Uhr Mittags 9 Grm
7. - **39,5** - 40,7 - Salicin.
8. - 40,2 - 41,2 - Abends 7,5 Natr. salicyl.
9. - **39,2*** - 41,0 - Abends 1,5 Chin. salicyl.
10. - **38,4*** - 40,0 -

11. Juni	38,7 M.	40,5 A.	
12. -	38,5 -	40,8 -	
13. -	38,5 -	38,6 -	

Darauf unter starken Tagesschwankungen Abfall zur Norm.

6. Florentine B., Arbeiterfrau, 25 Jahr alt, aufgenommen am 29. Juni mit Typhus in der Mitte der 2. Woche. Pat. befindet sich im 4. Monat ihrer 3. Schwangerschaft.

29. Juni	— M.	— Mitt.	39,9 A.	
30. -	39,2 -	— -	39,8 -	
1. Juli	39,5 -	— -	40,2 -	
2. -	39,7 -	— -	40,1 -	
3. -	40,0 -	— -	**40,1** -	Von 3—9 Uhr Mittgs. 9 Grm. Salicin.
4. -	**38,1** -	— -	**38,5** -	Von $6\frac{1}{2}$—$9\frac{1}{2}$ U. früh
5. -	**38,8** -	39,6 -	39,9 -	6 Grm. Salicin.
6. -	39,0 -	— -	39,8 -	
7. Juli	39,5 -	— -	39,7 -	
8. -	38,2 -	— -	39,2 -	
9. -	38,2 -	— -	39,2 -	
10. -	38,0 -	— -	39,2 -	

Hierauf unter starken Tagesschwankungen Abfall zur Norm. Am 19. Eintritt von Wehen und nach 3 Stunden Abortus.

7. Johanna T., Verkäuferin, 32 Jahr, aufgenommen am 2. November mit Typhus im Anfang der 3. Woche. Nach 9 Tagen fieberfrei 2 Tage lang.

Recidiv:

12. Nobr.	37,0 M.	— Mitt.	38,2 A.	
13. -	37,7 -	— -	39,6 -	
14. -	38,4 -	— -	40,6 -	
15. -	40,2 -	— -	41,0 -	Abds. nach d. Messung 1,5 Grm. Chin. salic.
16. -	**38,8*** -	— -	40,6 -	
17. -	40,6 -	— -	41,1 -	Abends Chin. salic.
18. -	**39,8*** -	— -	41,0 -	1,5 Grm.
19. -	40,1 -	— -	41,0 -	Mittags 2—5 Uhr
20. -	**39,6** -	40,6 -	40,8 -	9 Grm. Salicin.
21. -	39,8 -	**38,0** -	40,5 -	Früh 6—$8\frac{1}{2}$ U. Salicin 9 Grm.
22. -	39,8 -	40,0 -	41,0 -	
23. -	39,7 -	40,0 -	40,2 -	Abds 1,0 Chin. salicyl.
24. -	**39,2*** -	**38,1*** -	**39,2*** -	
25. -	40,1 -	38,9 -	39,3 -	

	M.	Mitt.	A.
26. Nov.	38,4 M.	38,1 Mitt.	38,8 A.
27. -	38,6 -	— -	39,2 -
28. -	40,3 -	38,4 -	38,5 -
29. -	39,8 -	— -	38,4 -

Von jetzt ab geht der Typus inversus der letzten beiden Tage in den regelmässigen Typus mit grossen Tagesschwankungen und Abfall zur Norm über.

8. E., Metalldreher, 19 Jahre alt, aufgenommen 25. Juni mit Typhus am Ende der ersten Woche.

	M.	A.	
25. Juni	38,1 M.	39,2 A.	
26. -	38,5 -	40,2 -	
27. -	38,8 -	40,3 -	
28. -	40,0 -	40,8 -	Abends nach der Messung 9 Grm. Salicin (1/2 stündl. 1,5).
29. -	40,4 -	40,7 -	Abends nach der Messung 1,5 Chin. salicyl.
30. -	**39,4*** -	40,3 -	
1. Juli	39,9 M.	40,0 A.	
2. -	38,9 -	39,7 -	
3. -	39,0 -	39,9 -	
4. -	38,7 -	39,5 -	
5. -	38,2 -	39,1 -	
6. -	38,4 -	39,0 -	
7. -	38,3 -	39,7 -	

8. - 38,0 Starb plötzlich in Folge einer Blutung aus der Nase und Hineinfliessen von Blut in den Kehlkopf.

9. Ferdinana B., Bureau-Arbeiter, 25 Jahre alt, aufgenommen am 3. Juli mit Typhus am Ende der zweiten Woche.

	M.	Mitt.	A.	
3. Juli	— M.	— Mitt.	39,6 A.	
4. -	40,5 -	— -	40,7 -	
5. -	39,8 -	— -	40,7 -	Von 12 1/2 Uhr Mittags 8 Dosen Salic. à 1,5 Grm. stündlich.
6. -	40,0 -	**39,9** -	**40,1** -	Von 8—9 Uhr früh 2 Dosen à 1,5 Salic.
7. -	40,7 -	— -	40,8 -	
8. -	40,2 -	— -	**40,2** -	Von 1—4 1/2 Uhr Mitt. 8 Dos. Salic. à 1,5 Gr.
9. -	**39,8** -	— -	40,5 -	
10. -	40,0 -	— -	40,5 -	Abends 1,5 Grm. Chin. salicyl.

11. Juli **38,0*** M. — Mitt. **38,8*** A.
12. - 39,4 - — - 40,2 -
13. - 39,8 - — - 40,4 -
14. - 39,5 - — - 40,7 -
15. - 40,2 - — - 39,2 - In der Nacht Tod in Folge von Collaps.

In diesen 9 Fällen ist das Salicin 17 mal zur Anwendung gekommen und hat mit einer Ausnahme (Fall 8) einen deutlichen Einfluss auf die Temperatur gehabt. Der stärkste Abfall, den es hervorbrachte, betrug 2 Gr. C. (Fall 6). In anderen Fällen war die Wirkung nur daran zu erkennen, dass, wenn es im Laufe des Vormittags gegeben wurde, die zu erwartende abendliche Temperatursteigerung ausblieb, oder sehr geriug ausfiel (Fall 2, 5, 6). Es scheint, dass wie bei anderen Mitteln so auch beim Salicin der grösste Abfall durch Abend-Dosen erzielt wird, doch müssten zur sicheren Entscheidung hierüber erst noch mehr Beobachtungen gemacht werden. Die Grösse des Abfalls ist nicht immer im Verhältniss zur Menge des einverleibten Salicins. Im Fall 3 z. B. waren kleine Mengen ebenso wirksam und wirksamer als grössere Gaben in anderen Fällen. Dass auch andere Temperatur herabsetzende Mittel sich ähnlich verhalten, ist bekannt, es sind eben im allgemeinen schwere Fälle, welche dem therapeutischen Eingriffen am meisten widerstehen; ausserdem mögen aber auch individuelle Verschiedenheiten dabei mit im Spiel sein. Hervorzuheben ist, dass mehrere Male (Fall 3, 4, 6) die Wirkung ziemlich lange nach der beendigten Einverleibung des Mittels noch fortbestand. Während die Wirkung des Chinins gewöhnlich nach 10 bis spätestens 20 Stunden, die der Salicylsäure oder ihres Natronsalzes eher noch etwas früher vollständig vorüber ist, sahen wir die Wirknng des Salicins hier und in anderen fieberhaften Krankheiten öfters 24—36 Stunden und selbst darüber noch andauern. Dagegen erreicht der Temperaturabfall niemals solche Grössen, wie sie beim Chinin oder gar bei Salicylsäure so oft erreicht werden, nämlich bis 4 oder selbst 5 Gr. C. Beides, der geringere Abfall und die längere Nachwirkung erklärt sich aus der allmälig geschehenden Umwandlung des Salicins in Salicylsäure, wodurch auf ein Mal niemals so grosse Mengen der letzteren zur Wirkung kommen, wie wenn gleich grosse oder selbst etwas kleinere Dosen derselben fertig eingeführt werden. Schweiss trat beim Salicingebrauch gar nicht oder nur in ganz unerheblichem Masse auf.

Bei Phtisis pulmonum habe ich Salicin in 15 Fällen ein

Mal oder wiederholt angewandt. Seine Wirkung war hier viel wechselnder, als beim Typhus. Bald trat gar kein erkennbarer, bald ein geringerer, bald ein grösserer Einfluss auf die Temperatur hervor. Der stärkste Abfall, welchen ich hierbei beobachtete, betrug von Abends bis Morgens 3 Gr. C. bei einem Patienten (Friedr. K., Zimmer-Geselle, 22 Jahre alt), welcher bis dahin nur Morgenremissionen von 1,5—1,8 Gr. gehabt hatte. Eben so wechselnd war in diesen Fällen die Wirkung des salicyls. Chinin und des salicyls. Natrons; doch habe ich das letztere wegen seiner stark schweisstreibenden Wirkung und der leicht eintretenden Collapse bei Phthisis überhaupt nur wenig angewandt. Die Gründe für diese unzuverlässige Wirkung habe ich oben auseinandergesetzt und von einer Wiedergabe dieser Fälle nehme ich Abstand, da sie eben nicht viel beweisen. Wiederholt ist es vorgekommen, dass gerade Phthisiker das Chinin und das salicyls. Natron, nachdem sie es ein Mal gebraucht hatten, weiter zu nehmen sich weigerten wegen der unangenehmen Nachwirkungen, besonders der Uebelkeit und des Erbrechens, oder des anhaltenden Schwäche- und Ohnmachtgefühls, während sie Salicin gern und lange Zeit hindurch nahmen. Nur bei Patienten, deren Verdauungsorgane ohnehin schon angeriffen waren, und die schon vorher ab und zu erbrochen hatten, kam auch nach Salicin zuweilen Erbrechen vor.

Ich will von allen diesen Fällen nur einen, in welchem das Salicin dem Patienten, der jene anderen beiden Mittel entschieden zurückwies, ganz besonders zusagte, so dass er es eine Zeit lang für das wahre Heilmittel seiner Krankheit hielt, hier mittheilen. Er ist auch in mancher andern Beziehung lehrreich.

Leopold R., Schneider-Geselle, 24 J. alt, aufgenommen den 21. August mit Phthisis pulmonum, zu welcher später Amyloid-Entartung der Milz und Nieren trat. Bis zum 22. October zeigte die Temperatur einen sehr unregelmässigen Verlauf.

23.	October	38,6	M.	39,5	A.	
24.	-	39,1	-	39,7	-	
25.	-	38,8	-	39,7	-	
26.	-	39,4	-	**37,0***	-	Nachmittags 8 Grm. Natron
27.	-	**37,4**	-	38,5	-	salicyl in 2 Stunden, da-
28.	-	38,8	-	38,7	-	nach Erbrechen.
29.	-	37,8	-	38,5	-	
30.	-	38,2	-	38,8	-	
31.	-	38,5	-	37,7	-	
1.	Novbr.	39,5	-	37,8	-	

Bis zum 7. blieb die Temperatur zwischsn 37,7 früh und 39,0 Abends.

8.	Novbr.	38,8 M.	—	Mitt.	37,8 A.	
9.	-	38,1 -	40,1	-	38,4 -	
10.	-	37,2 -	40,7	-	38,5 -	
11.	-	39,0 -	**39,8**	-	**38,0** -	früh v. 6—8½ Uhr
12.	-	39,6 -	39,4	-	38,5 -	9 Grm. Salicin.
13.	-	38,0 -	40,2	-	38,3 -	
14.	-	39,1 -	40,4	-	39,0 -	Mittags 2—4½ Uhr
15.	-	38,2 -	40,0	-	37,8 -	9 Grm. Salicin.
16.	-	37,4 -	40,5	-	38,2 -	
17.	-	37,7 -	40,5	-	38,0	
18.	-	37,4 -	**39,5**	-	38,5 -	früh v. 6—8½ Uhr
19.	-	38,0 -	40,2	-	37,6 -	9 Grm. Salicin.
20.	-	38,5 -	**39,3**	-	**38,0** -	früh v. 6— 8½ Uhr
						9 Grm. Salicin.
21.	-	**37,4** -	**39,5**	-	**38,1** -	früh v. 6—8½ Uhr
						9 Grm. Salicin.
22.	-	**36,7** -	**39,5**	-	**39,0** -	dgl.
23.	-	**38,5** -	39,7	-	38,7 -	
24.	-	38,5 -	41,0	-	38,7 -	
25.	-	39,8 -	39,8	-	38,5 -	
26.	-	39,4 -	**39,2***	-	**37,6*** -	früh v. 7—8 Uhr
27.	-	40,5 -	39,5	-	39,2 -	1,5 Grm. Chin. sal.
28.	-	38,2 -	40,5	-	39,5 -	
29.	-	40,0 -	**38,7**	-	38,5 -	früh v. 6—8½ Uhr
30.	-	39,5 -	39,1	-	38,6 -	9 Grm. Salicin.
1.	Decbr.	39,5 -	39,0	-	38,5 -	
2.	-	39,7 -	39,0	-	38,5 -	
3.	-	37,5 -	40,6	-	38,4 -	Ab. 8—10½ Uhr
						9 Grm. Salicin.
4.	-	**39,0** -	**38,2**	-	**37,8** -	dgl.
5.	-	**36,9** -	**39,0**	-	**39,0** -	dgl.
6.	-	**38,0** -	**37,9**	-	**38,5** -	dgl.
7.	-	**37,0** -	**39,0**	-	**37,6** -	
8.	-	**37,7** -	39,0	-	38,5 -	
9.	-	38,0 -	40,0	-	39,0 -	
10.	-	38,5 -	39,0	-	39,6 -	
11.	-	38,6 -	39,6	-	38,3 -	
12.	-	38,5 -	40,6	-	38,5 -	
13.	-	39,2 -	39,4	-	38,5 -	

14. Decbr.	39,5 M.	**38,3** Mitt.	**37,8** A.	früh v. 6—8½ Uhr 9 Grm. Salicin.
15. -	**38,6** -	**38,5** -	**38,0** -	dgl.
16. -	**38,6** -	**38,7** -	**38,5** -	
17. -	**38,6** -	**38,7** -	**38,2** -	
18. -	40,2 -	38,9 -	39,7 -	
19. -	38,5 -	40,0 -	39,0 -	
20. -	38,5 -	39,0 -	38,8 -	
21. -	38,5 -	39,5 -	38,4 -	
22. -	39,0 -	40,0 -	38,4 -	
23. -	38,3 -	40,2 -	38,6 -	
24. -	38,4 -	39,8 -	38,3 -	
25. -	39,7 -	40,0 -	38,5 -	
26. -	39,0 -	39,2 -	39,0 -	
27. -	38,4 -	39,5 -	39,5 -	

Einmalige Gaben (von 9 Grm.) waren hier von kurzdauernder und geringer Wirkung, während eine einmalige Gabe von Natron salicyl. die Temperatur prompt und erheblich herabdrückte. Um so besser war dagegen der Erfolg des Salicins, wenn es 2 oder mehrere Tage hirtereinander gegeben wurde. Es gelang dadurch das Fieber dauernd und noch einige Zeit über den Tag der Verabreichung hinaus auf einem geringen Grad zu erhalten. Ich glaube nicht, dass man Phthisikern ohne Nachtheil salicylsaures Natron oder Chinin so lange Zeit und so oft, wie hier das Salicin, verabreichen könnte.

Endlich habe ich die antipyretische Wirkung des Salicins noch in einigen sndern fieberhaften Krankheiten (Pleuritis, Parametritis, Scorbut) geprüft. Die Ergebnisse entsprachen im allgemeinen dem bisher Mitgetheilten, nämlich dass es in den früher angegebenen Gaben die Temperatur herabgesetzt, jedoch meistens nicht so schnell und nicht so stark, wie Chinin oder Salicylsäure, dass seine Wirkung jedoch häufig länger anhält, und dass es lange Zeit ohne jeden Nachtheil namentlich auch ohne Belästigung der Verdauungsorgane, ohne Collapserscheinungen u. dgl. fortgebracht werden kann. Ein anderer Vortheil, welcher namentlich bei Typhus abdominalis und bei Lungenschwindsucht für das Salicin in's Gewicht fällt, ist der, dass es vorhandene Diarrhöen nicht steigert, sondern eher noch vermindert, endlich dass bei Phthisikern die so lästigen Schweisse wenigstens nicht noch befördert werden, wie es durch Salicylsäure und salicyls. Natron geschieht.

Schliesslich muss ich noch erwähnen, dass ich in mehreren Fällen als nächste Wirkung des Salicins ein Ansteigen der Temperatur, auf welches erst später eine Senkung folgte, wahrgenommen habe. Aehnliches habe ich, gleich anderen, auch bei dem salicyls. Natron beobachtet. Buss (l. c.) hat mehrere Fälle mitgetheilt, in denen der Einfluss des Salicins auf die Temperatur, allerdings meistens bei Phthisikern, geprüft wurde; auch in diesen tritt als nächste Wirkung mehrmals ein Ansteigen der Temperatur auf.

II. Die antiseptische Wirkung.

Fürbringer hat (s. diese Wochenschr. 1875 No. 19) den innerlichen Gebrauch der Salicylsäure in einigen Fällen von Cystitis mit alkalischer Harngährung nützlich gefunden, um die normale Reaction des Harns wieder herzustellen, indem sie die Erreger und Producte der ammoniakalischen Gährung des Harns beseitigte. Es lag somit der Gedanke nahe, die Umwandelung des Salicins im Organismus zu demselben Zwecke zu benutzen. In dieser Absicht habe ich das Mittel in einem frischen Falle und zwei älteren Fällen von Cystitis angewandt. Der frische Fall mit neutraler Reaction des etwas bluthaltigen Harnes heilte ohne jeden anderen therapeutischen Eingriff bei Aufenthalt im Bett in wenigen Tagen, indess beweist dies nichts für den Nutzen des Salicins, da Heilungen frischer Fälle von Cystitis bei Vermeidung von Schädlichkeiten oft genug auch ohne Arzeneien erfolgen. In den beiden veralteten Fällen blieb trotz des viele Tage lang fortgesetzten Gebrauchs von Salicin die alkalische Reaction und die sonstige Beschaffenheit des Harns unverändert, obgleich er nachweisbar nicht geringe Mengen von Salicyl- oder Salicylursäure enthielt. Da anch Fürbringer selbst später mit der Salicylsäure weniger günstige Erfahrungen gemacht hat (S. F. Zur Wirkung der Salicylsäure. Jena 1875 S. 62 u. 119), so darf man wohl auf beide Mittel, Salicin und Salicylsäure, keine besonderen Hoffnungen für die Behandlung der in Rede stehenden Leiden der Harnwege setzen*). Ich habe seit langer Zeit bei der Behandlung des Blasencatarrhs (und anderer Blennorrhöen) die Balsamica bei weitem nützlicher gefunden und stimme Edlefsen vollständig bei, welcher neuerdings den Nutzen derselben rühmt. (Deutsches Archiv f. klin. Med. XIX S. 82). Doch beziehen sich meine Erfahrungen hauptsächlich auf den Perubalsam, welcher wie mir scheint, besser noch als die anderen Balsame und Harze

(Copaiva, Terpenthinöl) vertragen wird und sich mit Aether, Alkohol oder Wein gut nehmen lässt.

III. Specifische Wirkungen.

A. Bei Rhenmartritis acuta.

Ueber die günstige Wirkung des Salicins hierbei hat, wie ich eingangs schon erwähnte, Maclagan zuerst berichtet. Seitdem sind aus England vielfache Bestätigungen seiner Angaben, die er selbst noch später erweitert hat, bekannt geworden, doch haben sich auch einzelne Stimmen über Misserfolge vernehmen lassen, wie es ja ähnlich mit der Salicylsäure der Fall war und noch ist. Ich selbst habe das Salicin in 9 Fällen zur Anwendung gebracht und in keinem einzigen einen wirklichen Misserfolg, der mich znm Aufgeben dieser Behandlung hätte veranlassen müssen, gehabt Es ist freilich schwer, bei einer so wetterwendischen Krankeit, wie die rheumatische Polyarthritis, den Nutzen eines Mittels kennen zu lernen, wenn der Erfolg nicht ganz schlagend ist. Allein in einigen Fällen war er in der That schlagend, indem die Besserung der anscheineud schweren Erkrankung dem Gebrauch des Salicins auf dem Fusse folgte und wieder einer Verschlimmerung Platz machte, wenn das Mittel ausgesetzt wurde. Es ist unnöthig, da ohnehin ähnlich lautende Berichte schon genug vorliegen, die Fälle einzeln hier anzuführen; ich kann mich, wenn ich alle diese Berichte und meine eigenen Fälle zusammennehme, dem günstigen Urtheile Maclagan's durchaus anschliessen. Nur darin geht dieser entschieden zu weit, wenn er behanptet, dass durch rechtzeitige und lange genug fortgesetzte Anwendung hinreicheud grosser Salicin-Gaben die Complicationen, namentlich von Seiten des Herzens sich ganz verhüten lassen. In einer grossen Zahl von Fällen gelingt dies gewiss und zwar, allem Anscheine nach, mit der Salicylsäure nnd dem Salicin weit sicherer, als irgend einer der früher üblichen Behandlungsweisen, weil eben der ganze Krankheitsprocess früher beendigt wird; aber jene Complicationen ganz und gar zu verhüten gelingt mit Salicin so wenig wie mit Salicylsäure oder salicylsaurem Natron. Zum Beweis hierfür theile ich

---

*) Ganz neuerdings giebt Erskine Stuardt (Edinb. med. Journal 1876 Decbr. S. 539) an, das Salicin innerlich genommen, selbst in kleinen Dosen, den Urin länger vor Fäulniss bewahrt, als wenn er ohne dies sich selbst überlassen ist. Der eine Stunde nach dem Einnehmen von 10 Gran Salicin entleerte Harn blieb 5 Tage lang frisch und klar (bei welcher Temperatur?).

im Auszuge folgenden in mehrfacher Beziehung interessanten Fall von sehr schwerer Rheumarthritis mit, welche zwei mal, das erste mal idiopathisch, das zweite mal im Verlauf von Scharlach auftrat und einen Herzfehler hinterliess trotz reichlicher Anwendung von Salicin (und salicils. Natron).

Otto Sch., Klempnergeselle, 23 Jahre alt, wurde am 15. Juli in's Hospital aufgenommen. Er gab an, seit Jahren schon etwas am Husten, sonst aber an keiner Krankheit gelitten zu haben und am 11. d. M. mit Reissen im rechten Knie erkrankt zu sein. Tags darauf wäre auch das linke Knie schmerzhaft geworden, er hätte gefiebert und sich nicht mehr ausser Bett erhalten können. Seitdem hätten seine Beschwerden heftig zugenommen. Eine bestimmte Veranlassung wusste er nicht anzugeben. Temp. am Abend des Aufnahmetages 40,0 Gr. C.

16. Juli. Pat. ist von starkem Knochenbau, kräftiger Muskulatur und gut entwickeltem Fettpolster. Er schwitzt mässig stark, hält streng die Rückenlage ein, weil ihm jede Lageveränderung äusserst schmerzhaft ist. Beide Knie-, beide Fussgelenke, das erste Metacarpo-Phalangeal-Gelenk des rechten Fusses, die Wirbel am Halse und oberen Brusttheil sehr empfindlich, die ersteren Gelenke auch geschwollen und heiss. Am Circulationsapparat nichts abormes. Vorn links unter der Clavicula ist der Percussionsschall etwas abgeschwächt, daselbst reichliches Schnurren, weniger reichlich rechts. Ziemlich viel schleimig-eitriges Sputum. Verstopfung seit 4 Tagen, Urin sparsam, hochgestellt. Keine Gonorrhoe. — Temp. M. 40,1 Gr. Im Laufe des Nachmittags 9 Grm. Salicin.

In den folgenden Tagen bis einschliesslich den 20. wurden täglich 6 Dosen Salicin zu 1,5 Grm. gegeben. Am 17. und 18. traten noch Schmerzen in beiden Hüft- und Armgelenken sowie im linken Schulter- und Ellbogengelenk hinzu, während die ursprünglichen Gelenkaffectionen sich besserten. Vom 18. Abends ab hatte Pat., der bis dahin beständig über Schmerzen an den verschiedensten Stellen, auch in den Kiefern und im Halse geklagt hatte, in der Ruhe gar keine Schmerzen mehr, und neue Gelenke erkrankten nicht. Am 19. konnte er die Arme schon ohne Schmerzen bewegen und den Kopf und Rumpf drehen. Indessen hatte sich der Catarrh auf den Lungen ausgebreitet und zu einer bedenklichen Höhe entwickelt, so dass durch die Unbeweglichkeit des Pat. und die Scheu vor dem schmerzhaften Husten wiederholt Suffocationsnoth eintrat, welche durch Benzoë bekämpft wurde. Am 23. traten von neuem Schmerzen im rechten

Schulter- und Handgelenk auf, weshalb Natron salicyl. und dann wieder Salicin gegeben wurden. Vom 26. ab waren die Gelenkaffectionen vollständig geschwunden. Die Temperaturen waren folgende:

17. Juli	39,1 M.	40,2 A.	Salicin 9 Grm.
18. -	38,8 -	39,6 -	desgl.
19. -	39,5 -	39,4 -	desgl.
20. -	38,8 -	39,0 -	desgl.
21. -	38,2 -	38,8 -	Salicin ausgesetzt.
22. -	38,7 -	39,5 -	
23. -	38,6 -	38,6 -	Im Laufe des Nachmittags 7 Grm. salicylsaures Natron.
24. -	37,6 -	37,8 -	Desgl. 5 Grm.
25. -	38,4 -	38,5 -	
26. -	37,6 -	38,3 -	Salicin 6 Grm. täglich.
27. -	37,8 -	37,8 -	desgl.
28. -	37,5 -	37,4 -	desgl.
29. -	37,4 -	37,6 -	desgl.
30. -	37,7 -	37,9 -	

Von nun an war Patient fieberfrei und verliess am 2. August das Bett. In den letzten Tagen des Juli wurde eine geringe linksseitige Pleuritis nachgewiesen, deren Beginn sich nicht feststellen liess, da Patient wegen der schmerzhaften Steifigkeit anfangs gar nicht und später nur mit Mühe und auf wenige Augenblicke aufgerichtet werden konnte. Gleich darauf, in den ersten Tagen des August, während der Patient sich vollständig wohl fühlte, wurde ein systolisches Geräusch an der Herzspitze und Zunahme der Herzdämpfung (ohne Verstärkung des zweiten Pulmonaltones) gefunden. Auch über das erste Auftreten dieser Erscheinungen von Seiten des Herzens, namentlich des Geräusches, liess sich mit Bestimmtheit nichts angeben, da in Folge des heftigen diffusen Bronchialcatarrhs die Auscultation des Herzens sehr erschwert und an eine sorgfältige Percussion auf der Höhe der Krankheit nicht zu denken war.

Sicher ist abcr, dass Patient ohne nachweisbare Herzaffection und Pleuritis in das Hospital kam, und dass beide erst im Verlaufe der Polyarthritis aufgetreten sind, obgleich er mit zwei ganz kurzen Pausen (von 2 bezw. 1 Tag) 2 Wochen lang Salicin und salicylsaures Natron in nicht zu kleinen Mengen nahm.

Während Patient seines Hustens wegen und später wegen einer Entzündung der Halslymphdrüsen noch im Hospital blieb,

bildeten sich die Erscheinungen der Mitral-Insufficiens und der compensatorischen Herzhypertrophie immer deutlicher aus. Ebenso machte die Infiltration des Oberlappens der linken Lunge deutliche, wenn auch langsame Fortschritte.

In der Nacht vom 11. zum 12. October erkrankte Patient, der seit etwa acht Tagen schon wegen eines Zahngeschwürs sich nicht recht wohl gefühlt hatte, mit heftigem Fieber und gastrischen Störungen. Am 12. gegen Mittag hatte er eine Temperatur von 40,8° und zeigte ein beginnendes Scharlachexanthem. Er erhielt 1 Grm. Chin. salicyl. Am folgenden Tage geringe diphtheritische Pharyngitis. Gleich vom Beginn der Krankheit steigerte sich sein Husten, er bekam wieder eine diffuse Bronchitis und grosse Athemnoth. Am Morgen des 16. October, des sechsten Krankheitstages, wurden beide Hand- und Ellenbogengelenke geschwollen und schmerzhaft, worauf sofort Salicin gegeben wurde und am folgenden Tage Besserung eintrat. Der Urin war von Anfang an ohne Eiweiss. Das Weitere besagt die folgende Tabelle:

Datum	M.		A.	
12. October	—	M.	39,7 A.	(nach Chinin).
13. -	38,3	-	41,0 -	Chin. sal. 1,5 Grm. Ab.
14. -	38,7	-	39,0 -	Digitalis-Inf. Tag über.
15. -	38,3	-	38,8 -	
16. -	38,5	-	38,7 -	Salicin 7,5 Grm.
17. -	38.1	-	38,3 -	dgl.
18. -	37,6	-	38,3 -	dgl.
19. -	37,2	-	38,0 -	dgl.
20. -	37,2	-	37,8 -	dgl.
21. -	37,0	-	37,6 -	Sal. ausgesetzt.
22. -	37,1	-	37,6 -	
	Von nun an fieberfrei bis 25.			
25. -	37,1	-	38,0 -	
26. -	37,5	-	38,7 -	
27. -	37,7	-	38,7 -	
28. -	37,4	-	38,3 -	
29. -	36,6	-	37,9 -	
30. -	37,7	-	38,1 -	
31. -	37,5	-	37,9 -	
1. Novbr.	37,7	-	38,1 -	Reconvalescenz.

Der Einfluss auf die Gelenkaffectionen war übrigens auch in diesem Falle unverkennbar.

In einem anderen sehr schweren Fall (Bertha W., 16 Jahr alt) bestand schon beim Eintritt in das Hospitäl am 5. Krankheitstage

Endo- und Pericarditis und wahrscheinlich auch Pleuritis. Diese Complicationen verliefen zwar vollständig günstig unter dem Gebrauch von Salicin, aber keineswegs schneller, als es ohne dieses zu sein pflegt. Die Gelenkaffectionen dagegen besserten sich sehr schnell und waren längst verschwunden, als jene und namentlich die pleuritischen Exsudate noch fortbestanden.

Was die Art der Anwendung des Salicins bei der Rheumarthritis anbelangt, so scheint es vortheilhafter, nicht grosse Dosen auf ein Mal oder in ganz kurzer Zeit zu geben, sondern sie auf einen längeren Zeitraum zu vertheilen, so etwa, dass 0,5—1,5 Grm. in Zwischenräumen von 1—3 Stunden genommen werden. In dieser Weise macht es nicht die geringsten Beschwerden. Uebrigens habe ich bei eintretenden Complicationen die sonst gegen diese üblichen Mittel neben Salicin, oder, wenn die Gelenkaffectionen beseitigt waren, ohne dasselbe angewandt.

B. Bei anderweitigen Gelenkaffectionen.

In mehreren Fällen von chronischen rheumatischen Gelenkentzündungen, die von früher überstandener acuter Polyarthritis zurückgeblieben waren, oder ohne solche schleichend sich ausgebildet hatten, in 2 Fällen von Arthritis deformans (mit symmetrischer Affection der Finger- und Ellenbogengelenke) und in 2 Fällen von ächter Gicht (Arthritis uratica) habe ich das Salicin lange Zeit allein oder abwechselnd mit Salicylsäure und salicylsaurem Natron angewandt und zwar mit entschiedener Wirkung auf die Schmerzen und geringerer, aber doch mehrmals deutlicher Wirkung auch auf die Anschwellungen. Das die reine Salicylsäure oder ihr Natronsalz eine derartige schmerzstillende Wirkung ausübt, davon hatte ich mich schon früher überzeugt, und dies ist auch bereits von C. F. Kunze (Deutsch Ztschr. f. pract. Med. 1876 No. 28) angegeben worden. Aber gegen das Salicin haben sie gerade in diesen chronischen Zuständen den Nachtheil, dass sie ihrer unangenehmen Nebenwirkungen wegen nicht lange genug in den nöthigen Mengen hintereinander gegeben werden können, während ich das Salicin viele Wochen lang täglich habe nehmen lassen und zwar auf den Wunsch der Kranken selbst, welche sich darnach erleichtert fühlten und bei dem Aussetzen des Mittels über erneute Schmerzen zu klagen anfingen. Namentlich die beiden Fälle von ächter Gicht haben mich den Werth des Salicins sehr schätzen gelehrt. Sie betraffen Damen im höheren Alter, welche durch ihr langjähriges Leideu bereits sehr herntergekommen, durch die zum Theil ganz ungewöhnlich grossen

Gichtknoten an Armen und Beinen vollständig hilflos waren und dabei äusserst empfindliche Verdauungsorgane hatten. Jede nur einigermassen wirksame Gabe von Salicylsäure oder salicyls. Natron brachte bei ihnen immer einen so elenden, Katzenjammer ähnlichen Zustand hervor, dass sie lieber ihre Schmerzen als diesen ertragen wollten. Das Salicin dagegen nahmen sie beide zu 3—6 Grm. täglich ohne Beschwerde und mit bestem Erfolg, die eine 4 Wochen, die andere 7—8 Wochen lang. Diese letztere, welche bei ihrer Aufnahme auf die Abtheilung des Augusta-Hospitals für Privatkranke kaum ein Glied rühren, ihre Lage im Bette selbstständig nicht verändern konnte, gefüttert werden musste und bis dahin 5—8 Morphiumeinspritzungen in 24 Stunden gebraucht hatte, konnte beim Verlassen des Hospitals ihre Hände zum Essen, Schreiben u. s. w. benutzen nnd kam mit 2—3 Morphiumeinspritzungen täglich aus.

Ueber die Wirkung des Salicins bei Neuralgien habe ich keine Erfahrungen, auch nicht über diejenige der Salicylsäure.

C. Wechselfieber.

Bereits im Juni 1875 habe ich in der Berliner med. Gesellschaft bei Besprechung der antifebrilen Wirkungen der Salicylsäure auch der Wirksamkeit derselben gegen Wechselfieber gedacht und fortgesetzte Beobachtungen (mitgetheilt von Herrn Dr. Chr. H. Johansen in seiner Inaug. Diss. vom 24. Juli 1875, Berlin) haben bestätigt, dass der Salicylsäure eine gewisse Wirkung hierbei nicht abzusprechen ist, die aber an Promptheit und Sicherheit mit derjenigen des Chinins sich nicht messen kann. Unter 15 Fällen, die in der Poliklinik zur Behandlung kamen, wurde durch sie das Fieber 8 Mal beseitigt, einige Mal, wie festgestellt werden konnte, dauernd, während bei den anderen über die Dauer der Besserung nichts in Erfahrung gebracht wurde. Schon diese Beobachtungen machten es wahrscheinlich, dass auch das Salicin nicht ganz unwirksam sein werde, und dass die älteren Angaben über den Nutzen der Weidenrinde und dann des Salicins bei Wechselfieber (Richter, Bremer, Miquel, Blom, Krombholz, Vadasseur etc.) nicht auf Täuschung beruht haben. — Ich habe das Salicin 1 Mal im Hospital und 18 Mal in der Poliklinik gegen Wechselfieber verordnet und zwar so, dass bei Erwachsenen 8 bis 12 Gramm, bei Kindern je nach dem Alter geringere Mengen wenige Stunden vor dem zu erwartenden Fieberanfall verbraucht wurden. Bei Kindern, welche gerade hier einen grösseren Theil der Patienten ausmachten, trat

mehrmals Erbrechen nach dem Einnehmen ein, vielleicht weil die Einzelgabe zu gross bemessen war. Sämmtliche Fälle waren frische Erkrankungen von Quotidian- oder Tertiantypus. Der im Hospital beobachtete Fall, einen siebenjährigen Knaben betreffend, endete in Genesung; von den poliklinischen Fällen blieben 4 nach der ersten Verordnung aus der Behandlung weg, so dass über ihr Schicksal nichts erfahren wurde. Von den übrigen 14 wurden 7 nach ein- oder zweimaliger Anwendung des Salicins geheilt und zwar, wie in mehreren Fällen festgestellt werden konnte, dauernd, in den sieben nicht geheilten war das Salicin entweder ganz unwirksam, oder es minderte die Heftigkeit der Anfälle, ohne sie ganz zu beseitigen, was durch Chinin bald gelang. Im ganzen also sind unter 15 Fällen, deren Verlauf bekannt wurde, 8 Heilungen, gerade so viel, als sich unter ähnlichen Verhältnissen früher bei der Salicylsäure ergeben hatte.

Es ist hiernach klar, dass auch das Salicin, gerade wie die Salicylsäure, dem Chinin an Wirksamkeit bei Wechselfieber erheblich nachsteht, denn dass das letztere nicht die Hälfte frischer Wechselfieberfälle ungeheilt lässt, ist wohl ausser Zweifel. Da man überdies vom Chinin bei weitem kleinere Mengen braucht, als von jenen beiden Stoffen, so wird es seinen Rang als erstes Mittel bei Intermittens wohl ferner behaupten.

D. Bei Diabetes mellitus.

Zur Anwendung des Salicins bei dieser Krankheit veranlassten mich die günstigen Erfahrungen, welche in einigen Fällen mit dem salicylsauren Natron von Ebstein, in anderen mit dem Chinin von Blumenthal, Diehl, J. Mayer gemacht worden sind. Das Salicin habe ich in 2 Fällen, einem leichteren und einem schwereren Falle angewandt, zu 7—12 Grm. täglich, beide Mal ohne jeden Nutzen. In dem schweren Falle hatte auch die Carbolsäure keinen Erfolg, während Chinin (2 Grm. täglich), welches in demselben Falle ebenfalls zur Anwendung kam, die Harn- und Zuckermengen entschieden herabsetzte. Vielleicht ist die Unwirksamkeit des Salicins dadurch zu erklären, dass auch die Salicylsäure, im Gegensatz zu ihrem Natronsalz, sich bisher unwirksam bei der Zuckerruhr gezeigt hat, indessen liegen überhaupt noch zu spärliche Erfahrungen über den Gebrauch der Säure vor, als dass sich irgend ein sicherer Schluss daraus ziehen liesse.

Die Ergebnisse alles vorstehenden zusammenfassend, möchte ich das folgende als massgebend für die Anwendung des Salicins hinstellen: In fieberhaften Krankheiten ist das Salicin nicht ge-

eignet, wo es darauf ankommt, eine ausnehmend hohe Temperatur schnell und ergiebig herabzusetzten, dagegen empfiehlt es sich, wenn dies geschehen ist, oder bei von vorn herein nicht allzu hohen Temperaturen, um das Fieber auf einem mässigen oder geringen Grade festzuhalten. Es hat hier vor dem Chinin und der Salicylsäure den Vorzug, dass es längere Zeit ohne die diesen Mitteln zukommenden unangenehmen Nebenwirkungen (Störungen der Verdauungsorgane, nervöse Erscheinungen, Collaps, starke Schweisse) gegeben werden kann und zwar langsamer, aber, wie es scheint, auch nachhaltiger wirkt. Aus denselben Gründen ist es zur Anwendung bei acuter rheumatischer Polyarthritis geeignet und ganz besonders zu längerem Gebrauch bei chronischen schmerzhaften Gelenkaffectionen. Bei Malariafieber steht es dem Chinin an Wirksamkeit entschieden nach, bei Cystitis und Diabetes mellitus hat es sich bisher ganz erfolglos gezeigt.

Ich kann schliesslich nicht unterlassen zu bemerken, dass für die Einführung, oder vielmehr Wiedereinführung des Salicins in den Arzneischatz angenblicklich, wenigstens in Berlin, keine Aussicht ist. Der Vorrath an Salicin, welcher hier vorhanden war, als ich mit seiner Anwendung begann, scheint jetzt erschöpft in Folge der stärkeren Nachfrage, mit welcher die Darstellung nicht Schritt gehalten hat. Salicin ist jetzt in Berlin kaum noch zu haben, und sein Preis hat hier den des Chinins erreicht oder übertrifft ihn schon. Da das Salicin in der Natur ziemlich weit verbreitet ist und seine Darstellung sehr leicht ist, so ist wohl zu erwarten, dass es bei grösserer Nachfrage wieder zu dem billigen Preise wie früher zu haben sein wird.

XII.

Ueber die Wirkungen des Pilocarpinum muriaticum.

von

E. Leyden.

M. H.! Vor mehreren Wochen hat Herr Curschmann von dieser Stelle aus Ihre Aufmerksamkeit auf die prompten und interessanten Wirkungen eines verhältnissmässig neuen Heilmittels, des Pilocarpinum muriaticum gelenkt. Wenn ich es heute unternehme, Sie noch einmal von diesem Arzneistoffe zu unterhalten, so will ich gleich im voraus bemerken, dass es nicht etwa geschieht, weil ich mich im Widerspruch zu den von Herrn Curschmann vorgetragenen Erfahrungen befinde. Im Gegentheil, wenigstens soweit ich mich des von ihm vorgetragenen erinnern kann, befinde ich mich überall mit ihm im Einklange. Trotzdem hoffe ich, dass es nicht ganz ohne Interesse für diese Gesellschaft sein dürfte, wenn ich Ihnen die Erfahrungen und Untersuchungen mittheile, welche auf der propädeutischen Klinik über die Bedeutung dieses Mittels gewonnen sind. Ich meine, dass ein Mittel, welches wie dieses, verspricht, eine hervorragende Stelle im Arzneischatze einzunehmen, und über dessen Werth die Acten doch keineswegs geschlossen sind, gerade in dieser Gesellschaft von verschiedenen Seiten besprochen und zur Discussion gestellt werden soll; und ich hoffe, dass die Herren Collegen, welche bereits einschlägige Erfahrungen gewonnen haben, dieselben hier mittheilen werden, so dass wir auf Grund reicher und vielseitiger Prüfungen zu einem bestimmteren Resultate über die Indicationen und den Werth dieses Mittels kommen werden, als es bisher gewonnen ist.

Zur Einleitung gestatte ich mir, Ihnen mit ein paar Worten die kurze Geschichte des Pilocarpin ins Gedächtniss zu rufen, schon um an das zu erinnern, was bisher darüber gearbeitet worden ist. Sie wissen, dass das Pilocarpin das Alcaloïd des Jaborandi ist, einer vor wenig Jahren nach Europa eingeführten Drogue, welche sofort viel von sich reden machte. In Brasilien scheint die Pflanze wegen ihrer besonderen schweiss- und speicheltreibenden Wirkung lange in der populären Medecin in Gebrauch gewesen zu sein. Sie wurde vor etwa vier Jahren von dem Brasilianischen Arzte Dr. Coutinho zuerst nach Frankreich gebracht. Gleich die ersten in Paris von Gruble angestellten Versuche erregten lebhaftes Interesse und constatirten die überraschende Wirkung, welche vornehmlich in einer schnellen und starken Steigerung der Schweiss- und Speichelsecretion bestand. Von Frankreich aus ging das Mittel nach England und Deutschland und erregte auch hier aufs lebhafteste das medicinische Interesse. In Deutschand namentlich wurden alsbald eine Reihe von Berichten aus Kliniken und Hospitälern publicirt, auch Untersuchungen über die Wirkung auf Puls und Blutdruck angestellt, welche wir späterhin noch erwähnen werden. Alle diese Untersuchungen stimmen im wesentlichen über die Wirkungsweise des Mittels überein, nicht so über den therapeuthischen Werth. Einmal nämlich wurde die erwünschte Wirkung unsicher gefunden, sie blieb nicht selten aus, was möglicherweise von der Güte und Reinheit der Drogue abhing. Sodann aber traten neben der erwünschten therapeutischen Wirkung auch unerwünschte, schädliche Folgen ein, welche den erhofften Nutzen illusorisch machten und sogar in Schädlichkeit umkehrten. Insbesondere musste als unangenehme und schädliche Folge das häufig eintretende Erbrechen bezeichnet werden, sodann ein mitunter Besorgniss erregender Collaps, welcher der Wirkung des Mittels folgte und längere Zeit anhielt; er erweckte die Vermuthung, dass das Mittel in irgend welcher Weise schwächend auf den Herzmuskel wirken könne und daher grade bei solchen Zuständen, die sonst die meisten Indicationen für seine Anwendung darboten, den Hydropsien contraindicirt sei. Dazu kam, dass von einigen Seiten behauptet wurde, das Jaborandi steigere bei Nierenkrankheiten den Eiweissgehalt des Harnes und dürfe daher auch hier nicht gegeben werden.

So ist es gekommen, dass das Jaborandi, welches mit so

vielem Eclat und mit so grossen Hoffnungen in Europa auftrat, nach und nach in Misscredit und fast in Vergessenheit gerieth.

Allein von neuem lenkte es die Aufmerksamkeit der ärztlichen Kreise auf sich, als von Merk in Darmstadt das Alcaloïd desselben, das Pilocarpin dargestellt und von ihm sowie von Weber dringend empfohlen wurde. Die Sicherheit seiner Wirkung, die leichte Anwendbarkeit und das Fortfallen der übeln Nebenwirkungen wurden gerühmt. Von neuem bemächtigte sich die ärztliche Praxis dieses merkwürdigen Mittels, um endgültig über seinen Werth zu entscheiden.

Es muss bemerkt werden, dass Merk nicht der erste gewesen, welcher das Alcoloïd dargestellt hat. Bereits 1874/75 hat M. Hardy*) in Paris in der kleinen Publication, welche ich Ihnen herumgebe, bald nach ihm Duquesnel in Frankreich, ferner Gerrard in England, das Alcaloïd dargestellt und seine Wirksamkeit geprüft. Allein zu einer umfangreichen Darstellung und einer Verwerthung zu ärztlichen Zwecken ist es erst durch Merk's Präparat gekommen. Weber in Darmstadt publicirte bereits im vorigen Jahre seine Beobachtungen über die Wirkungen des Pilocarpin (Centralblatt f. d. med. W. 1876. 44), die dann neuerdings durch Scotti (Berl. klin. Wochenschr. 1877. 11.) weiter ausgeführt sind. Auch aus Riegel's Abtheilung im Kölner Spitale erschienen Mittheilungen von Bardenhewer. Sodann folgten die bereits erwähnten Mittheilungen von Herrn Curschmann. Endlich habe ich so eben eine kleine Arbeit von Dr. Challand und Rabow**) aus Lausanne erhalten. — Die folgenden Untersuchungen in der propädeutischen Klinik wurden theils an Kranken von den Herren Stabsärzten Dr. Zunker und Pfuhl ausgeführt, theils waren es kympographische Untersuchungen, welche ich gemeinschaftlich mit Herrn Dr. A. Fränkel angestellt habe.

Die Anwendung an kranken und gesunden Menschen (subcutan $^1/_2$ bis 1 ganze Spritze einer 2proc. Lösung) ergab fast ausnahmlos eine prompte und eclatante Wirkung, wie sie bereits anderweitig vom Pilocarpin sowie vom Jaborandi beschrieben

*) Sur le Pilocarpus pinnatus (Jaborandi). Extrait du Bulletin de la société d'acclimatisaion Octobre 1876.

**) Quelques recherches sur le chlorhydrate de Pilocarpine de Merk. (Extr. du Bulletin de la société médicale d. l. Suisse romane de 1877 No. 283.

und den Meisten von Ihnen bekannt ist. In der That ist der Effect, zumal für den, welcher ihn zum ersten Male beobachtet, ein sehr überraschender, und man wird nur wenig physiologische und therapeutische Wirkungen von Arzneistoffen diesem eclatanten und sichern Erfolge an die Seite stellen können. Das überraschende tritt bei dem Pilocarpin viel mehr zu Tage, als beim Jabarandi. Es hat für uns nichts erstaunliches, wenn ein Patient, den wir eine Tasse warmen Thees haben trinken lassen, anfängt zu schwitzen, selbst wenn die Sicherheit und Intensität der Wirkung ausserordentlich erscheint. Dagegen, wenn ein Mensch, dem wir einige Tropfen Flüssigkeit unter die Haut spritzen, nach 5—10 Minuten, im Schweisse gebadet liegt, dass die Schweisstropfen von Stirn und Gesicht perlen und in Menge heruntertriefen, das ist in der That ein äusserst überraschendes Schauspiel für den beobachtenden Arzt.

In der Regel beginnt die Wirkung bereits 2—5 Minuten nach der Einspritzung; man sieht zuerst die Stirn und das Gesicht sich röthen, die Adern der Stirn schwellen stark an, dann beginnt die Schweissecretion im Gesicht sowie auf dem ganzen Körper und steigert sich zu einer äusserst profusen Absonderung. Der Schweiss ist flüssig, geruchlos, schwach sauer oder neutral, also hauptsächlich wasserhaltig.

Neben der reichlichen Schweisssecretion geht als zweite wichtige und ebenso constante Wirkung eine starke Salivation einher, welche häufig schon vor dem Schweissausbruch beginnt und während der ganzen Wirkungsdauer mehr oder minder intensiv anhält. Daran schliesst sich, als weniger constant und bedeutend, eine Vermehrung anderer Secretionen, nämlich der Thränensecretion (es tritt Thränenträufeln ein oder Abfluss der Thränen durch die Nase); die Secretion der Bronchien wird vermehrt, (in der Regel folgt feuchter Husten und Auswurf), endlich tritt auch fast immer vermehrter Harndrang und Urinsecretion ein. Doch ist die vermehrte Harnsecretion nur vorübergehend; im ganzen ist die 24stündige Harnmenge am Tage der Pilocarpinwirkung gegen die früheren und folgenden Tage vermindert, was wohl unbedenklich auf den reichlichen Wasserverlust durch Schweiss und Speichel zu schieben ist.

Neben diesen Wirkungen sind nun noch andere unangenehme und selbst gefährliche Nebenwirkungen zu nennen, von denen das Pilocarpin ebensowenig frei ist, wie das Jaborandi. In erster Linie steht hier das unter grosser Uebelkeit er-

folgende Erbrechen. Anfangs wurde behauptet, dass das Pilocarpin ganz von dieser übeln Nebenwirkung frei sei; hat sich leider nicht bestätigt. Allein meistentheils gelingt es doch, durch genaue Dosirung das Erbrechen zu verhindern oder ihm wenigstens, wenn es das erste Mal vorkommt, weiterhin durch Herabsetzung der Dosis vorzubeugen. Darin liegt natürlich ein grosser Vortheil des Alcaloïds gegenüber der Drogue; von letzterer ist die Menge der wirksamen Bestandtheile nicht genau zu dosiren, was bei dem Alcaloïd leicht möglich ist, und hierin haben wir wenigstens eine Handhabe, um der unangenehmen Nebenwirkung auszuweichen.

Eine weitere üble Folge ist die häufig nachfolgende Ermattung und selbst ein Collaps, gerade so wie beim Jobarandi. Die eigentliche Wirkung des Mittels hält 2—3 Stunden an, dann folgt ein gewisses Gefühl der Ermattung, in dem die Mehrzahl der Patienten einschläft, um gestärkt und erfrischt zu erwachen. Indessen nicht selten hält diese Ermattung und Schwäche bis zum nächsten Tage an, und manche, insbesondere geschwächte und heruntergekommene Patienten zeigen sowohl schon während der Wirkung, als auch nachher einen mitunter gradezu bedenklichen Collaps, welcher mit Depression und Herzschwäche einhergeht. Trotzdem glaube ich nicht, dass hierin eine erhebliche Contraindication gegen die Anwendung des Mittels gelegen ist. Durch Vorsicht kann man auch diese üble Nebenwirkung vermeiden oder verkleinern. Ich habe z. B. mit einem Herrn Collegen bei einem an Wassersucht erkrankten, über 70 Jahre alten, bereits stark heruntergekommenen Herrn das Pilocarpin acht Tage hinter einander ohne Schaden angewendet. Eine Herzparalyse ist nicht zu befürchten. Der Herzmuskel wird, wie ich zeigen werde, nicht ergriffen und die Ursachen des Collapses sind auf anderem Felde zu suchen.

Neben den bisher besprochenen Wirkungen, welche wir als therapeutische bezeichnen können, haben von vorn herein die am Gefässapparat auftretenden Erscheinungen sowohl bei der Pilocarpin- wie der Jaborandiwirkung die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Sie sind ebenso wichtig für die theoretische Beurtheilung der Pilocarpin-Wirkung als für seinen therapeutischen Werth, da in letzterer Beziehung hauptsächlich die Frage, ob und wie es auf das Herz wirkt, der sorgfältigen Erörterung bedarf.

Die von uns am Menschen angestellten Untersuchungen be-

treffen zunächst das Verhalten der Gefässe, des Pulses und der Temperatur. Unsere Resultate stimmen übrigens mit den Beobachtungen anderer Autoren hinreichend überein.

An den Gefässen ist, wie bereits oben angedeutet wurde, eine Erweiterung mit Bestimmtheit zu constatiren, welche mit dem Beginn der Wirkung eintritt und $^1/_2$—1 Stunde, oft auch noch kürzer anhält. Diese Erweiterung geht zunächst aus der eintretenden Hautröthung hervor, die im Gesicht und dem übrigen Körper bemerkbar wird und dem Schweissausbruch vorhergeht. Alsdann folgt bald eine deutliche und beträchtliche Anschwellung der Stirngefässe und zwar ebensowohl der Arterien wie der Venen. Die Temporalarterie, welche vorher kaum erkennbar war, wird zu einem dicken, prominenten Strange, dessen Pulsationen sichtbar werden. Wir haben auch durch Messung mehrmals eine Zunahme des Arteriendurchmessers auf das doppelte (von 1$^1/_2$auf 3, oder von 2 auf 4 mm.) constatiren können. Desgleichen schwellen die Venen der Stirn und treten als dicke blaue Adern hervor, so dass das Gesicht im ganzen, wenn der Schweiss beginnt, den Eindruck des hochgradrigsten Echauffements macht. Eine gleiche Erweiterung ist, nicht sowohl durch die Messung, als das Gefühl anden Radialarterien nachweissbar. Auch die Venen des Vorderarms und der Hand erscheinen öfter geschwellt. Die Radialarterien werden dem Gefühle nach weiter, umfangreicher, der Puls derselben höher, voller, etwas celer, zeigt mitunter deutlich fühlbare Dicrotie. Gleichzeitig nimmt der Puls an Frequenz zu. Diese Zunahme ist nahezu constant, doch sind es zuweilen nur wenig Schläge, z. B. von 80 auf 84—88, in der Regel auf 100 bis 108, mitunter wurde die beträchtliche Steigerung von einigen achzig auf 120 beobachtet*). Diese genannten fühlbaren Veränderungen des Pulses sind durch Zeichnungen mit dem Marey'schen Sphygmographen zu controliren. Sie sehen an den Curven, welche ich Ihnen herumgebe, sowohl die Zunahme der Pulsfrequenz, die Zunahme der Höhe und der Celerität des Pulses, endlich

*) Eine Pulsverlangsamung wurde niemals beobachtet; sie dürfte auch bei den Dosen von P., welche zur therapeutischen Wirkung zweckmässig sind, nichtvorkommen. Erst viel stärkere Dosen bewirken eine solche, wie wir weiter unten sehen werden. Es ist aber wohl begreiflich, dass das Jaborandi gelegentlich in so grosser Dose gegeben worden ist, um Pulsver- langsamung zu erzeugen.

mehrfach sehr deutliche Dicrotie. Dieselbe hält in der Regel die Form des subdicroten Pulses ein, womit wir nach Wolff die Form bezeichnen, bei welcher die Grossincisur vor der dicrotischen Erhebung nicht ganz bis auf die Grundlinie herabfällt. Dieselben subdicroten Pulse beobachten wir bei mässigen Fiebern oder kurz vor der Entfieberung z. B. bei Pneumonien am Tage vor der Krise, im Typhus in der Remission des remittirenden Stadiums. Es istmeines Erachtens interessant zu sehen, wie hier der characteristische Fieberpuls durch dievon der Pilocarpinwirkung abhängige Erweiterung der peripheren Arterien zu Stande kommt.

I.

1. Vor d. Injection

2. 6 Minuten nach d. Injection

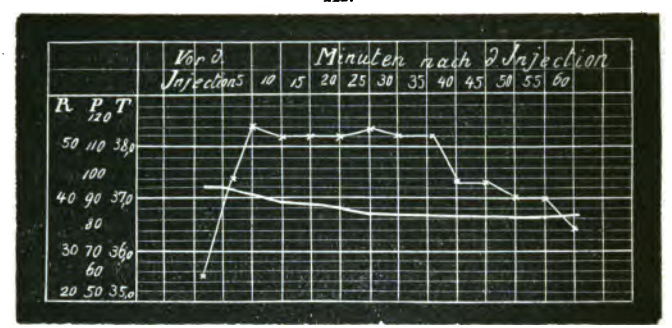
3. 10 Minuten nach d. Injection

4. 16 Minuten nach d. Injection

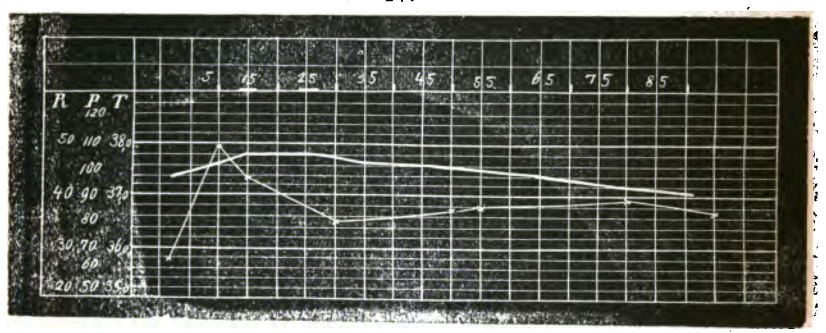
II.

Injection

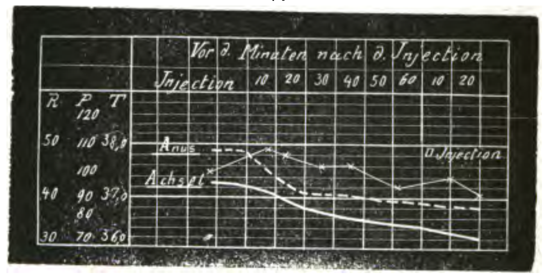
III.


Vor d. Injections
Minuten nach d. Injection
10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60
R P T
120
50 110 38,0
100
40 90 37,0
80
30 70 36,0
60
20 50 35,0

IV.


5 15 25 35 45 55 65 75 85
R P T
120
50 110 38,0
100
40 90 37,0
80
30 70 36,0
60
20 50 35,0

V.


Vor d. Injection
Minuten nach d. Injection
10 20 30 40 50 60 10 20
R P T
120
50 110 38,0
100
40 90 37,0
80
30 70 36,0
Anus
Achsel
II Injection

VI.


Vor d. Injection
Minuten nach d. selben
10 20 30 40 50 60 70 80 90
R P T
120
50 110 38,0
100
40 90 37,0
80
30 70 36,0

Die Untersuchnng des Gefässapparates lehrt also, dass zu den ersten und constantesten Wirkungen des Pilocarpin eine deutliche und nicht unerhebliche Erweiterung der kleineren peripheren Arterien (und Venen) gehört, welche bis zur Höhe der Wirkung anhält und dann allmälig verschwindet. Von dieser Erweiterung wird man die Veränderung des Pulses (welcher celer und dicrotisch wird), mit grosser Wahrscheinlichkeit auch die Zunahme der Pulsfrequenz und das am Kymographion zu constatirende geringe Absinken des Arteriendruckes herleiten können. Auch die mehrfach constatirte geringe Temperaturerhöhung kann vielleicht direct in Zusammenhang gebracht werden, während der spätere Temperaturabfall eine Nachwirkung sei es in Folge der Abkühlung oder einer gewissen Ermüdung darstellt. Das Pilocarpin wirkt also erregend auf die gefässerweiternden Nerven der peripheren Gefässe, oder, wie wir entsprechend den modernen Anschauungen von Goltz u. a. sagen können: es wirkt erregend auf die Hemmungsnerven des Tonus der peripheren Gefässe. — Man wird ferner auch berechtigt sein, diese Gefässerweiterung und die davon abhängige Durchtränkung der Gewebe mit Blutflüssigkeit in Beziehung zu bringen zu der reichlichen Bethätigung fast aller Secretionen, obgleich wir dies als die einzige Ursache nicht betrachten und wenigstens mit Wahrscheinlichkeit noch eine besondere Reizung der secretorischen Organe annehmen müssen.

Es schien wünschenswerth, diese hervorragende Thatsache der Gefässerweiterung und Gewebsschwellung noch auf andere Weise zu controliren. Zu diesem Zwecke bedienten wir uns des Mosso'schen Apparats (des Plethysmographen), dessen Einrichtung und Leistung Ihnen um so mehr bekannt sein dürfte, als Prof. Ludwig selbst in einem hier am Orte gehaltenen Vortrage die interessanten, mit demselben in Leipzig angestellten Versuche geschildert hat. Der Apparat besteht in einer Glaskapsel, ähnlich der Fick'schen Kapsel, in welche ein Vorderarm eingeschlossen und welche dann mit Wasser gefüllt wird. Die Volumszunahme des eingeschlossenen Arms verdrängt einen Theil des Wassers, welches durch ein Verbindungsrohr in einen kleineren Behälter tritt und dessen Niveau erhebt. Das Steigen und Senken dieses Niveau's markirt die Volumsveränderung des eingeschlossenen Arms. Wir bedienten uns der Kronecker'schen Vorrichtung, in welcher das Ansteigen des Wassers durch einen Zeigerhebel regristrirt wird. Dies gestattet zwar nicht direct

eine Messung der Grösse, um welche das Volumen des Arms zu- oder abgenommen hat, giebt aber ein sehr anschauliches Bild von den Schwankungen des Volumens. Das Auf- und Absteigen des Hebels wurde an einer Millimeterscala abgelesen. Ich theile zwei mit diesem Apparate angestellte Versuche mit.

1. Am 15. März 1877.

Stand des Zeigers 0.

Einspritzung von 0,25 Pilocarpin. Zwei Minuten später beginnt die Röthung der Stirn nnd des Gesichts

5 Min. nach d. Einspritzung . . . . + 15—20.
10 - - - - . . . . + 40—50.
16 - - - - (starker Speichelfluss) + 60—65.
18 - - - - . . . . + 70.
20 - - - - . . . . + 90.
25 - - - - . . . . + 60—62.

Wir sehen also ein schnelles und sehr beträchtliches Ansteigen des Armvolumens, welches nach ca. 20 Minuten seine grösste Höhe erreicht und dann langsam abzufallen beginnt. Im Stadium des Abfalls, als der Zeiger auf 20 Mm. gesunken war, wurde eine zweite Pilocarpin-Injection gemacht, welche nur eine Steigerung um + 8 Mm. zur Folge hatte.

Zweiter Versuch am 18. März 1877.

P. 96. Rsp. 24. — Stand des Zeigers 0.

9 Uhr 50 Min. Erste Injection von 0,25
- - 57 - P. 104 . . . . + 85—90.
10 - P. 118 . . . . + 10.

Gesicht blass, Gefühl von Uebelkeit.

10 Uhr 9 Min. . . . . — 15.

Nach dem Genuss von Wein bessert sich das Aussehen und der Zeiger hebt sich.

10 Uhr 12 Min. auf . . . . . . + 10.
10 - 15 - - . . . . + 15—20.

Höher stieg derselbe nicht mehr; die Schweisssecretion war sehr reichlich.

In diesem zweiten Versuche sehen wir ebenfalls ein rasches Anschwellen des Arms nahezu ebenso hoch, wie im ersten. Das Ansteigen erfolgt nur viel rascher, bereits in 7 Minuten. Dann tritt plötzlich ein Abfall ein, der nach 12 Minuten bis unter das ursprüngliche Niveau herabgeht. Dieser Effect ist sehr beachtenswerth; er tritt ein unter gleichzeitiger Uebelkeit. Wir können nicht annehmen, dass die durch das Pilocarpin bewirkte

Gefässwirkung aufgehört hat, sondern müssen das Absinken des Volumens auf geringen Blutzufluss d. h. Absinken des Blutdruckes beziehen, welches wiederum unter dem Einflusse der Uebelkeit, obgleich es nicht zum Erbrechen kam, eintrat. Hier haben wir einen Grund des öfters beobachteten Collapses; starkes Sinken des Blutdruckes durch die brechenerregende Wirkung des Pilocarpin. Durch Wein gelingt es, die Gefässfülle wieder zu heben, doch nicht zu der früheren Höhe. Trotzdem geht die Schweissabsonderung reichlich von statten. —

Endlich haben wir (Herr Dr. A. Fränkel und ich) um das Verhalten des Herzens und des Blutdruckes während der Pilocarpinwirkung zu studiren, mehrere Experimente an narcotisirten und curarisirten Hnnden mit dem Traube'schen Kymographion angestellt. Die Resultate dieser Versuche ergeben sich aus den Curventafeln, welche ich Ihnen vorlege, und welche ich mit kurzen Notizen zur leichteren Uebersicht versehen habe. Mit dem Jaborandi sind bereits von Kahler und Soyka*) in Prag kymographische Untersuchungen angestellt und veröffentlicht, welche dieselbe Wirkungsweise zeigen, wie unsere mit Pilocarpin erhaltenen Resultate.

Als erste Wirkung oder erstes Stadium der Wirkung tritt eine geringe Vermehrung der Pulsfrequenz und ein geringes Absinken des Blutdruckes ein. Dies ist die Folge von kleinen in die Vena jugularis eingespritzten Dosen, welche den zum therapeutischen Gebrauche erforderlichen Dosen entsprechen. Obgleich bei diesen Thieren eine Erweiterung der Gefässe direct nicht beobachtet werden konnte, ist doch der Schluss sehr wahrscheinlich, dass sowohl das geringe Absinken des Druckes, wie auch die mässige Erhöhung der Pulsfrequenz mit einer Erweiterung peripherer Gefässe in Zusammenhang steht, wie eine solche am Menschen evident erwiesen ist.

Nach der Injection stärkerer Dosen von Pilocarpin erfolgt nun eine Verlangsamung der Pulsfrequenz, zuerst eine mässige auf 30—32 Schläge, verbunden mit einem mässigen Ansteigen des Druckes, dann bei noch grösseren Dosen sehr starke Verlangsamung auf 12—8 Schläge mit wiederum deutlichem Absinken des Blutdruckes. Wir haben nunmehr eine

---

*) Kymographische Untersuchungen über Jaborandi. Centralbl. für med. Wissensch. 1876, 31.

deutliche Reizung des Vagus; die Druckverhältnisse lassen sich direct von der Intensität der Pulsverlangsamung herleiten.*)

Diese Vagusreizung bleibt uuverändert fortbestehen, auch wenn man nunmehr beidc Vagi durchschneidet, und sie wird auf keine Weise durch Reizung der Vagi beeinflusst. Es ergiebt sich also, dass die Reizung des regulatorischen Herznervensystems in der Peripherie, im Herzen selbst geschieht, dass also die im Herzen selbst gelegenen Hemmungsfasern des Vagus gereitzt werden. Dagegen ist auf keine Weise und in keinem Stadium eine Beeinflussung des musculomotorischen Systems ersichtlich, weder eine Reizung noch eine Lähmung. Der Blutdruck erleidet nicht sehr erhebliche Schwankungen. und diejenigen, welche eintreten, lassen sich unschwer zuerst auf die Erweiterung der peripheren Gefässbahnen, dann auf die Reizung der Hemmungsfasern beziehen, so dass kein Grund vorliegt, eine Einwirkung des Pilocarpin auf den Herzmuskel anzunehmen.

Mit Leichtigkeit und in eclatanter Weise wurde endlich die bereits vielfach hervorgehobene Gegenwirkung des Atropin gegen das Pilocarpin constatirt. Die kleinsten Mengen Atropin heben die intensivste Pilocarpinwirkung momentan auf. Die auf 8—12 herabgesunkene Pulsfrequenz steigt im Augenblick auf 200. Das Atropin erweist sich dabei als das viel stärkere Gift, indem es nunmehr auf keine Weise, nicht durch die grössten Pilocarpindosen mehr gelingt eine neue Pulsverlangsamung herbeizuführen.

Das wichtigste Resultat dieser kymographischen Untersuchungen ist also das: es liegt kein Grund vor anzunehmen, dass das Pilocarpin eine schwächende Wirkung auf den Herzmuskel ausübt. Die beim Menschen gelegentlich beobachteten Collapserscheinungen sind also jedenfalls nicht direct auf einen solchen schwächenden Einfluss zu beziehen. Dagegen ist es wohl möglich, dass die Uebelkeit und erbrechenerregende Wirkung zu Collaps führt, wie der zweite Versuch mit dem Plethysmographen lehrt. Es ist demnach eine wichtige Aufgabe der Therapie die brechenerregende Wirkung möglichst auszuschliessen. —

---

*) Eine Veränderung, welche die Pulswellen selbst zeigen, übergehe ich an dieser Stelle.

Nach diesen Erörterungen über die physiologische Wirkung des Pilocarpin gestatte ich mir noch einige Bemerkungen über die von uns hinsichtlich seines therapeutischen Werthes gewonnenen Erfahrungen.

Wir haben das Mittel in zahlreichen Fällen angewendet, zum Theil auch bei solchen Kranken, bei welchen ein bestimmter therapeutischer Nutzen nicht gerade zu erwarten war. Ein Schaden ist selbstverständlich nie erwachsen.

Angewendet wurde das Mittel a) bei fieberhaften Kranken und zwar: zweimal im Verlaufe des Ileotyphus; es erfolgte reichlicher Schweiss ohne erheblichen Temperaturabfall; ein gewisser Collaps war bemerkbar, eine spätere oder nachhaltig eintretende Temperaturabnahme konnte nicht constatirt werden. — Bei leichten fieberhaften Krankheiten, z. B. Angina catarrhalis, bei welchen auch sonst schweisstreibende Mittel angewendet wurden, wirkte das Mittel vortheilhaft: das Fieber ging herunter, die Affection besserte sich; doch habe ich nicht den Eindruck gewonnen, dass das Mittel hier mehr leistet, wie andere Behandlungsmethoden. Vortheilhaft schien das Mittel einige Male im acuten Genlenkrheumatismus zu wirken, besonders bei gleichzeitiger Verabreichung von salicylsaurem Natron.

b) Ferner wurde das Pilocarpin angewendet in einem Falle von Ischias, welche sich unter der prompten Schweisswirkung bald ermässigte. Der Erfolg war befriedigend, doch kann er nicht gerade als ein ausserordentlicher bezeichnet werden.

c) Die speichelerregende Wirkung kann bei Parotitides von Nutzen sein, welche sich, wie bekannt, bei Stockungen der Speichelsecretion ausbilden. Einen Fall von doppelseitiger Parotitis im Gefolge von Typhus habe ich bereits in Strassburg mittelst Jaborandi behandelt und zwar mit günstigem Erfolge.

d) Ob sich die expectorirende Wirkung zur Lösung trockener Catarrhe gelegentlich verwerthen liesse, darüber kann ich ein bestimmtes Urtheil noch nicht abgeben.

e) Unstreitig die wichtigste Indication für das Pilocarpin ist die Behandlung der Hydropsien. An diese knüpfen sich mit Recht die wesentlichsten Hoffnungen, welche wir auf den Werth dieses Mittels setzen. Die Behandlung der Hydropsien mit schweisstreibenden Mitteln ist hinreichend bekannt und bewährt. Aber ebenso bekannt ist es leider, dass alle bisherigen Methoden leicht im Stiche lassen. Die schweisstreibenden Medicamente sind von unsicherer Wirkung, und die Bäder be-

wirken leicht eine gefährliche Congestion nach Brust und Kopf. Ein neues Mittel von anscheinend so prompter Wirkung muss hochwillkommen sein. Allein es schien fast, als ob das Pilocarpin die hochgespannten Erwartungen, mit denen es in die Medicin aufgenommen wurde, nichts weniger als rechtfertigen sollte. Bei den von Herzkrankheiten abhängigen Hydropsien schien die schwächende Wirkung auf das Herz eine wichtige Contraindication abzugeben, und auch bei den Nierenkrankheiten wurde es von einigen Seiten als contraindicirt angesehen, weil es den Eiweissgehalt des Harns steigern und somit die Nierenaffection verschlimmern sollte. Allein ich glaube, dass man diese Contraindicationen nicht mit Recht aufgestellt hat, dass es weder den Herzmuskel schwächt, noch eine vorhandene Nierenaffection steigert. Freilich muss man sich klar machen, was das Mittel zu leisten im Stande ist. Es kann natürlich für sich weder eine Herzkrankheit noch eine Nierenaffection heben. Es kann nur durch reichliche Bethätigung der Schweisssecretion vicariirend für die Harnsecretion eintreten und somit für einige Zeit die schweren und gefahrdrohenden Folgen der verminderten Harnsecretion hintanhalten. Dieser Effect wird begreiflicherweise nur für einige Zeit zu erreichen sein, um so mehr als sich der Körper, wie es scheint, allmälig gegen das Pilocarpin abstumpft. Der definitive Erfolg des Mittels wird davon abhängen, ob nach der Erleichterung der hydropischen Beschwerden eine Heilung oder Besserung des Grundleidens eintritt. Wo eine solche nicht erreicht wird, kann auch die Wirkung des Pilocarpin nur eine vorübergehende Erleichterung schaffen. Bei Herzkrankheiten also, sei es Klappenfehler oder Herzasthma, wird das Mittel nichts weiter leisten, als gelegentlich eine Verminderung des Hydrops. Wenn es aber dann gelingt, die gestörte Compensation herzustellen, so wird der Effect für längere Zeit ein wohlthätiger sein.

Aehnlich verhält es sich bei schweren chronischen Nierenkrankheiten. Hier kann, wie bekannt, die Hydropsie durch schweisstreibende Mittel vermindert und entfernt werden; es tritt mit der Besserung dieses beschwerlichen Symptoms Erleichterung ein, allein die chronische Nierenkrankheit und mit ihr die Albuminurie bestehen fort, und gewöhnlich kehren auch die Oedeme von Zeit zu Zeit wieder.

Anders bei den acuten Formen der Nephritis. Die acuten parenchymatösen oder desquamativen Nierenentzündungen, als

deren Typus wir hier an die Scharlachnephritis erinnern wollen, sind durchaus einer Heilung fähig. Nur selten gehen sie in ein chronisches Stadium über; wenn sie nicht tödten, so werden sie meist geheilt. Die grosse Gefahr, welche sie setzen, wie es ja leider von der Scharlach-Nephritis bekannt ist, beruht auf der Verminderung der Harnsecretion und man kann sagen, dass die Grösse der Gefahr so ziemlich dem Sinken der Harnsecretion parallel geht. Fälle von Anurie d. h. Fälle, wo die Harnsecretion für 24 Stunden, oder noch länger, total sistirt, werden nur äusserst selten überstanden. Hydropische Ergüsse in die Pleura, Lungenoedem oder urämische Krämpfe führen nicht selten zum letalen Ausgange. Wenn wir ein Mittel haben, um diese dringenden Gefahren der Harnretention wenigstens für einige Zeit zu beseitigen, so müssen die Chancen für die Herstellung solcher Fälle ganz erheblich wachsen. Die günstigen Resultate schweisstreibender Methoden bei solcher Nephritis sind bekannt, leider aber lassen die bisherigen Mittel oft im Stiche, und gerade warme Bäder werden bei Hydrothorax und drohendem Lungenoedem nicht vertragen. Hier haben wir mit dem Pilocarpin ein viel einfacheres, unschädliches und promptes Mittel zur Anregung reichlicher Schweisssecretion gewonnen, mit welchem wir den bestehenden Hydrops schnell verkleinern und den drohenden Gefahren vorbeugen können. Diese Fälle bilden die wichtigste Indication für die Pilocarpin-Behandlung und wir sind berechtigt, von ihr viel bessere Heil-Resultate zu erwarten, als sie bisher erreicht wurden. Die Anwendung des Pilocarpin in solchen Fällen ist um so unbedenklicher, als es sich fast ausnahmlos um jugendliche, noch nicht durch längere Krankheit geschwächte Individuen handelt, bei welchen ein Collaps nicht zu fürchten ist. Das Mittel kann daher täglich, ja selbst täglich zweimal angewendet werden. Es gewährt zugleich den Vortheil, dass wir bei der reichlichen Schweisssecretion von jeder anderen, namentlich einer diuretischen Heilmethode Abstand nehmen, die Nieren also vollkommen schonen können. Im allgemeinen ist ja die Anwendung der Diuretica bei der acuten Nephritis verpönt; allein da, wo der steigende Hydrops, Brustbeklemmungen oder Kopfschmerzen dringende Gefahren ankündigen, sind wir genöthigt den Versuch zu machen, durch Diuretica die Harnsecretion zu steigern. Bleibt die Wirkung aus, so ist leicht eine Verschlimmerung der Nephritis die Folge. Ein sicheres Sudoriferum hebt uns über

diese Gefahr hinfort; die Fortschaffung des Wassers geschieht in genügender Weise, und wir können in Ruhe den Moment abwarten, wo die Nephritis ihrem natürlichen Verlaufe nach an Intensität abnimmt und einer reichlicheren Diurese Platz macht.

Die Erfahrungen, welche ich bis jetzt über die Behandlung der acuten (desquamativen) Nephritis gesammelt habe, berechtigen wenigstens zu günstigen Hoffnungen. Ich gebiete zwar nicht über ganz eclatante Fälle, insbesondere habe ich keinen Fall von Anurie aufzuweisen; doch aber einige Fälle von Nephritis nach Diphtherie, welche mit ziemlich schweren Symptomen und starker Herabsetzung der Harnsecretion einhergingen. Die hydropischen Erscheinungen und die wachsenden bedrohlichen Respirationsbeschwerden verminderten sich bereits nach wenig Tagen unter der Wirkung des Pilocarpin, während die Harnsecretion noch keine Zunahme zeigte; dann aber trat nach einigen Tagen eine Vermehrung der Harnsecretion ein, welche bald zu schneller Besserung der Nierenaffection führte. Von jeder anderen Therapie neben dem Pilocarpin wurde abgestanden, nur eine fast ausschliessliche Milchdiät verordnet.

Ich füge zum Schluss noch eine kurze Tabelle der Harnmengen in dem schwersten der von mir mit glücklichem Erfolg durch Pilocarpin behandeltem Fälle von acuter Nephritis mit Hyprops bei.

Kolkwitz, 23 Jahre alt. Nephritis post diphtheriam. Hydrops universalis.

6. März.	Harnmenge	250	Ccm.	1 Inject. von Pilocarpin 0,025
7. -	-	200	-	desgl.
8. -	-	250	-	desgl.
9. -	-	200	-	1 Injection von Pilocarpin.
10. -	-	350	-	desgl.
11. -	-	550	-	2 Injectionen.
12. -	-	1600	-	2 -
13. -	-	700	-	
14. -	-	2000	-	
15. -	-	2200	-	1 Injection.
16. -	-	1700	-	
17. -	-	3100	-	
18. -	-	1100	-	etc. etc.

XIII.

Ueber metastatische Augenentzündungen.

Von

Dr. **M. Landsberg.**

(Sitzung vom 22. November 1876.)

Die metastatischen Entzündungen des Auges bieten nicht blos als relativ seltene Krankheit ein casuistisches Interesse, sondern verdienen auch wegen ihrer Malignität, wegen ihrer allgemeinen prognostischen Bedeutung und wegen ihrer innigen Beziehungen zu den verschiedensten anderweitigen Organerkrankungen die ganz besondere Beachtung eines jeden Arztes. Denn wenn man erwägt, dass metastatische Augenentzündungen ihren Ausgang nehmen können von Puerperalkrankheiten, von Verletzungen, von äusseren Krankheiten, von Krankheiten des Herzens, so wird man zugeben, dass das Studium dieser Augenaffection nicht weniger Bedeutung hat für die Gynaecologie, Chirurgie, innere Medicin und die pathologische Anatomie, als für die Ophthalmologie. Am häufigsten beobachtet und am längsten gekannt ist die Chorioiditis metastatica während des Puerperalfiebers, welche von den älteren Augenärzten, abgesehen von der unrichtigen Auffassung des Wesens dieser Metastase, sehr genau und in einer noch jetzt mustergültigen Weise beschrieben worden. Sie wurden bald als Chorioiditis, Iridochorioiditis, bald als Panophthalmitis metast. oder pyaemica bezeichnet. Arlt (Krankheiten des Auges II. 167) spricht zuerst ausführlich von Chorioiditis pyaem. bei Caries des Felsenbeins, nach Entzündung der V. umbilical. Allein so wichtig und sorgfältig auch die anatomischen Untersuchungen eines Arlt, H. Meckel[1]) und

---

1) Charité-Annalen V. 1854. S. 276.

besonders des unvergleichlichen H. Müller[1]) sind, welche als Ausgangspunct die Aderhaut nachwiesen, und von denen letzterer ausser den entzündlichen Veränderungen die Anwesenheit eigenthümlicher feinkörniger molecularer Elemente in dem entzündeten Glaskörper und in den Gefässen der Ader- und Netzhaut hervorhob, so wurde doch das Verständniss dieser metastat. Affection erst wesentlich gefördert durch Virchow[2]), welcher die Entstehung derselben auf embolische Verstopfung einzelner Gefässbezirke der Aderhaut oder der Netzhaut bei gleichzeitig bestehender Endocarditis zurückführte. Bei der relativ grossen Seltenheit der Fälle, die überdies wegen ihres Auftretens kurz vor dem häufig lethalen Ende der Kranken nicht immer einer ophthalmologischen Untersuchung unterworfen wurden, war es nicht zu verwundern, dass jene Beobachtungen und Auffassung von Virchow, welche auch für die Metastasen dieses Gebietes bahnbrechend wurde, in anatomischer Beziehung erst spät bestätigt wurden. Erst Roth[3]) erwähnt eines von embolischer Retinitis ausgegangenen Falles von Panophthalmitis puerperalis, der ebenfalls mit Endocarditis v. mitralis complicirt war. Auf der anderen Seite ist es nach dem negativen Ausfall der anatomischen Untersuchung von metastatischen Panophthalmien durch Beobachter, wie B. Cohn,[4]) Knapp,[5]) H. Schmidt,[6]) welche in allen ihren, in sorgfältigster Weise studirten und beschriebenen Fällen vergebens nach Gefässverstopfungen forschten, klar, dass letztere nicht in allen Fällen die Ursache der Ophthalmien sind, wenn man sich nicht der immer etwas schwierigen Annahme Knapp's anschliessen will, dass sie in seinen Fällen, obschon nicht nachgewiesen, dennoch die Ursache der Panophthalmitis gewesen. Offenbar bedarf also die Frage nach dem Zustandekommen und der Ursache der schweren Entzündungen im Auge in den Fällen, wo Embolien überhaupt oder wenigstens in den Gefässen des Auges nicht nachweisbar sind, einer weiteren Prüfung durch klinische und anatomische Beobachtungen. Dazu kommt, dass bei der Schwierigkeit der bisherigen anatomischen

---

1) Gesammelte Abhandlungen.
2) Archiv f. path. Anatomie X. 179.
3) Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie. I. 1872. S. 473.
4) Klinik der embol. Gefässkrankheiten. 1860. S. 422.
5) Archiv f. Ophthalm. XIII. I. 127.
6) Archiv f. Ophthalm. XVIII. 1. S. 19.

Untersuchung, bei der immer ein mehr oder weniger grosser, von der individuellen Geschicklichkeit des Beobachters abhängiger Theil des Materials verloren ging, ein negatives Resultat öfter wohl den Einwand der Unvollständigkeit desselben herausforderte, während bei dem gegenwärtigen Gebrauch des Microtom's auch für pathologisch-anatomische Untersuchungen 1. durch die Darstellung von Totalschnitten eines Bulbus und 2. durch die Möglichkeit, auch wirklich das ganze Organ in situ schichtweise der Untersuchung zuzuführen, sowohl die leichtere Uebersichtlichkeit der pathologischen Veränderungen, als auch die Vollständigkeit des Untersuchungsresultats erheblich gewonnen haben. Gestatten Sie mir daher folgenden Fall, der freilich wegen der fehlenden Allgemeinsection auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen kann, Ihnen mitzutheilen und die betreffenden Präparate vorzulegen.

Die zwanzigjährige Pauline G. litt seit ihrem 9. Jahre, wie ihre Eltern glaubten, in Folge eines neun Monate vorher stattgefundenen Falles auf das Knie, an einer entzündlichen Anschwellung des rechten Knies mit mehrfachen Geschwüren um das Kniegelenk, die immer von neuem wieder aufbrachen, und von denen zwei oberhalb des Gelenks an der innern Schenkelfläche noch bis jetzt, also 11 Jahre, ununterbrochen forteitern. Am 11. October dieses Jahres, bis wohin die Patientin sich im allgemeinen wohlgefühlt, klagte sie über Appetitlosigkeit, allgemeines Unwohlsein und Flimmern vor beiden Augen, Schüttelfrost oder Hitzegefühl waren angeblich nicht vorhanden, das Sehvermögen aber nahm allmälig ab, sechs Tage später nöthigten febrile Erscheinungen, verbunden mit Schwellung und Röthung der Conjunctivae, die Patientin, das Bett aufzusuchen. Am 17. October, wo Herr Sanitätsrath Dr. Danziger die Kranke zum ersten Mal sah, konnte sie nur grössere Objecte (Schlüssel) in der Nähe unterscheiden und am 20. October, wo wir die Kranke gemeinschaftlich untersuchten, war ihr Sehvermögen auf quantitative Lichtempfindung reducirt, und zwar rechts mit meist richtiger Projection, links weniger sicher. Beide Conj. Bulborum in ihrem unteren Abschnitt stark wurstförmig gewulstet, zum Theil unbedeckt ausserhalb der Lidspalte hervorgedrängt, mit mässiger Menge theils eingetrockneten, theils flüssigen blenorrhoischen Secrets bedeckt; die oberen Abschnitte der Conjunctivae stark geröthet und weniger ödematös, keine Protrusion. Die Bewegungen der Bulbi nach allen Rich-

tungen nur in ganz geringen Excursionen ausführbar, auch nach oben, wo die Bindehaut kein Hinderniss bildet; beide Pupillen stark erweitert und unbeweglich, nur die linke zeigt eine Spur von Reaction bei Einwirkung focaler Beleuchtung; rechts oben eine kleine spitze hintere Synechie, links diffuse Trübung der hinter der vorderen Kapselfläche gelegenen Linsensubstanz. Das Fieber von continuirlichem Character ohne Delirien war mässig. T. 38, 4 Gr., 116 P. Am rechten Knie mehrere adhärente Knochennarben; oberhalb desselben wird fast das ganze untere Drittheil des Oberschenkels an seiner inneren Seite von einem 10 Ctm. langen Geschwüre, dessen Grund überall von der rauhen Knochenoberfläche gebildet und von einem graugelben schmutzigen, übelriechenden Secret bedeckt wird, eingenommen. 21. October. Rechtes Auge: schmutzig graue, scheibenförmige fibrinöse Schwarte, die von der oben erwähnten hintern Synechie bis an den untern Pupillarrand reicht und das ganze Pupillarfeld deckt; bei erweiterter Pupille (Atropin) erscheinen der äussere und der innere Pupillarrand frei und sind mit dem Augenspiegel zu durchleuchten. Vom Fundus sieht man nur vereinzelte Gefässe in schwachen verschwommenen Contouren. Links hat die Linsentrübung zugenommen, ausgedehnte Verwachsungen zwischen hinterer Iris- und vorderer Kapselfläche.

Herzdämpfung verlängert und verbreitet, exquisites diastolisches Geräusch, Verstärkung des zweiten Aortentons.

Am 23. October traten Frostanfälle und Klagen über Brustschmerzen hinzu, am nächsten Tage Delirien und unter Zunahme des Fiebers und des Collaps am 26. October der Tod.

Die Untersuchung der in Müller'scher Flüssigkeit erhärteten Bulbi zeigt den Glaskörper in eine gelblich braune Masse verwandelt, welche sich nach längerem Stehen in eine flüssige gelblich grüne und eine consistentere gelblich braune Substanz sondert. Letztere vorwiegend enthält vereinzelte graue Klümpchen feinfaserigen Bindegewebes, ferner Lymphkörperchen, zum grossen Theil fettig verändert, viel Fettzellen, Detritus, feine körnchenförmige Gebilde, vereinzelte Blutkörperchen und Pigment. Dieselben Massen finden sich auch auf der inneren Oberfläche der Netzhaut aufgelagert und mit dieser verwachsen.

Die Netzhaut zeigt sich am linken Auge im Allgemeinen und am stärksten in ihrer untern Hälfte verdickt; die Ver-

dickung nimmt nach vorn zu, sie beträgt in der Aequatorialgegend 3 Mm., erstreckt sich auch über die Pars ciliaris, überzieht die Innenfläche des Corp. ciliare, die Zon. Zinnii, wo sie besonders am äusseren Abschnitt als eine 2 Mm. dicke Auflagerung erscheint, und setzt sich auf die Innenfläche der Iris fort. Die Linsenkapsel ist in eine leicht verdickte graue Masse verwandelt, die Linse selbst total getrübt. Auch die Substanz des Corp. cil. und der Iris auf dem Querschnitt eitrig grau infiltrirt, verdickt; mässiges Hypopyon auf dem Boden der vorderen Kammer. Die Substanz der Netzhaut ist speckig grau, überall mit der Innenfläche der Aderhaut fest verwachsen. An der oberen Hälfte beginnt die makroskopisch auffallende Verdickung der Netzhaut, 3—5 Mm. diesseits der Papille. Auf letzterer selbst und der angrenzenden Netzhautpartie zeigen sich rings herum eine Menge haemorrhagischer Stellen, theils in Form von Plutpuncten, theils von Blutflecken. Die Gefässe stark geschlängelt, viele derselben und zwar die arteriellen Aeste durch Blutgerinnsel verstopft. Die Gerinnsel stellen eine dunkelbraune, derbe, ausser dem Blutfarbstoff und (rothe sowie weisse) Blutkörperchen enthaltende Masse dar, die nach längerer Einwirkung von Natron caust. blässer wird und keine andere körnige Substanz enthält. Die Centralgefässe selbst, sowohl innerhalb des Opticusstammes als auf der Pupille vollkommen frei und normal, die ganze Pupille stark ödematös geschwellt. Sehnerv selbst und seine Scheide zeigen nichts Pathologisches. — Die Aderhaut erscheint nach Entfernung der Netzhaut, deren Adhäsion mit der Innenfläche der Aderhaut zwar leicht löslich, aber nur mit Zurücklassung eines grossen Theils der Pigmentschicht auf jener, auf ihrer ganzen Oberfläche mit einer grauen fibrinösen Masse bedeckt, welche am innern Abschnitt des Fundus immer tiefer in die Schichten dieser Membran eindringt, dieselben immer weiter und tiefer zerstört und damit immer festere Verwachsungen zwischen der Lam. fusca und der Innenfläche der Sclera bedingt. Am unteren Abschnitte der Aderhaut, in der Richtung des verticalen Meridians, zwischen Papille und Aequator findet sich eine 7 Mm. lange und 4 Mm. breite, totale, durch eine scharfe Demarkationslinie begrenzte, ulceröse Zerstörung durch eitrige Massen, welche auf der Innenfläche der Sclera fest sitzen und in die oberflächlichen Lagen der letzteren eingedrungen sind.

Zur Beschreibung der weiteren mikroskopischen Verände-

rungen, die in beiden Augen gleich, wähle ich das rechte Auge das nach längerer Härtung, Färbung mit Carmin und Behandlung mit Leim-Glycerin, sowie endlich mit abs. Alkohol [1]) zu Totalschnitten in horizontaler Richtung mittelst des Microtoms verwendet worden.

Hier zeigt sich zunächst als Ausgangspunct des eitrigen Processes die Gegend des vordersten Aderhautabschnittes, unmittelbar hinter dem Ciliarkörper, welcher letztere übrigens die normale Form eines emmetrop. Auges zeigt. Zwischen der Pigmentschicht und den äusseren Schichten des Ciliartheils der Netzhaut befindet sich nämlich ein 4 Mm. breites Exsudat, welches letzteren halbkreisförmig nach der Augenaxe zu drängt und nach hinten zu sich allmälig verjüngt. Es stellt eine feinfaserige Masse dar, durchsetzt von äusserst zahlreichen weissen Blutkörperchen und einzelnen Heerden von rothen Blutkörperchen, welche letztere um die total infarcirten Zweige und Capillaren der a. recurrens sich finden. Auch die Netzhautsubstanz selbst ist in ihrem vorderen Abschnitt bis zur Aequatorialgegend in die eben genannten Elemente verwandelt, die Pigmentschicht ist in einen mehr oder weniger breiten Pigmenthaufen verwandelt und von den einzelnen Schichten der etwa um das 4 fache verdickten Aderhaut ist kaum noch eine erhalten; an anderen, mehr von der Horizontalebene entfernten Schnitten lässt sich am vorderen Abschnitt die Grenzmembran der Aderhaut, an deren inneren Seite sich eine mehr oder weniger breite Schicht von Eiterkörperchen bis zur Pigmentschicht sich erstreckt, nur in schwachem stellenweise krummlinigem Contour verfolgen, während die übrige Aderhautsubstanz zwei verschiedene, scharf getrennte Schichten zeigt: eine grössere innere Hälfte aus reinen Eiterkörperchen und eine kleine äussere aus derbem Bindegewebe bestehend; die Membr. suprachorioidea endlich, durch neugebildetes Bindegewebe mit vielen Eiterkorperchen stark verdickt, füllt säulenartig in radiärer Richtung den Abstand zwischen Chorioidea und Sclera aus. Die hinteren Partien zeigen die genannten Veränderungen in weniger intensiver Weise, jedoch auch hier findet sich das typische Bild der eitrigen Chorioiditis: überall die aus der Gegend der Capillarschicht über die Grenzmembran hinweg und stellenweise nach deutlich nachweisbarer Zerstörung der-

1) S. Loewe, Archiv f. Psychiatrie, Bd. 7, S. 1—16.

selben hüglig sich ausbreitende und die Pigmentschicht der Netzhaut vor sich herschiebende Masse von Eiterkörperchen, die meist unmittelbar bis an die Stäbchen und Zapfenschicht heranreicht; meist sieht man die äusseren Aderhautschichten in dieselben Massen verwandelt, während die grösseren Gefässe erweitert und mit einer aus vorzugsweise weissen Blutkörperchen und Faserstoff bestehenden Masse total ausgefüllt sind. Andere Verstopfungsmassen als die genannten Elemente lassen sich in den Aderhautgefässen ebenso wenig wie in der Netzhaut nachweisen.

Die Netzhautveränderungen lassen sich im allgemeinen in 3 verschiedene Erscheinungen zusammenfassen, welche von verschiedenen Puncten ausgegangen und zum Theil von einander unabhängig sind: 1) Ansammlung einer Schicht von Eiterkörperchen und stellenweise derben faserigen Gewebes mit theilweise eingesprengten Pigmentschollen an der Aussenseite der Stäbchen- und Zapfenschicht, wobei die Elemente der letztgenannten Schicht vielfach gut erhalten, jedenfalls durch die limit. externa überall scharf gegen die äussere Körnerschicht abgegrenzt sind; ebenso sind die übrigen Schichten deutlich gesondert und in ihren Elementen meist noch erhalten, 2) daneben sind ausgedehnte hämorrhagische Infarcte der Retina hervorzuheben. Auch hier sind, wie im linken Auge, A. und V. centralis ret. und der N. opticus durchaus frei und unverändert, während die Papille hochgradig geröthet und geschwellt ist, die Verzweigungen der Centralgefässe durch Blutgerinnsel verstopft und rothe Blutkörperchen massenhaft in die inneren Netzhautschichten bis in die Glaskörpersubstanz hinein ausgetreten sind; der Contour der Lim. int. ist dadurch überall verwischt und statt der scharfen Begrenzung der innern Netzhautschichten sieht man eine buchtig und zackig begrenzte Masse von neugebildetem Bindegewebe mit massenhaft eingestreuten Lymphkörperchen. Mit dieser eben beschriebenem Bindegewebsmasse hängt die Neubildung einer andern Masse zusammen, welche an einzelnen Stellen, besonders nach vorn zu, die Breite der hier ohnehin verdickten Netzhaut noch übertrifft, und aus feinfaserigen radiär verlaufendem Bindegewebe, das zahlreiche, verschieden grosse rundliche Heerde von Lymphkörperchen einschliesst, besteht. Diese Bindegewebswucherung sieht man unmittelbar in die Substanz des Glaskörpers hineinragen, dessen noch schwach erhaltener äusserer Contour am

hintern Augapfelabschnitt die Grenzen der beiden Organe markirt, während nach dem Aequator zu, wo auch die Netzhaut in eine streifige, von (zum grossen Theil verfetteten) Lymphkörperchen durchsetzte unkenntliche Masse umgewandelt ist, eine Trennung derselben vom Glaskörper unmöglich ist, 3) die bereits erwähnte eitrige Zerstörung des vordersten Netzhautabschnittes, dessen détails jenseits des Aequators ganz verschwinden, indem sie in eine unförmliche, nach vorn dicker werdende Masse übergehen, die sich vom Glaskörper gar nicht mehr trennen lässt und aus denselben Elementen (feine Fasern, Lymphkörperchen und Fett) besteht.

Wie Sie aus der Beschreibung und den Präparaten selbst, die ich Ihnen hier vorlege, ersehen, ist hier wie in den meisten Fällen die Aderhaut und zwar deren vorderster Abschnitt unzweifelhaft als Ausgangspunkt der eitrigen Chorio-retinitis zu betrachten und es würde in dieser Beziehung unser klinisch und anatomisch gleich wichtige Fall sich dem von Weiss (Zehender, Monatsbl. f. Augenheilk. 1875. S. 393) beschriebenen anschliessen. Allein im Gegensatz zu letzterem, von Embolie der A. recurrens (choroid.) abhängigen Falle sehen Sie hier die stärkste Verdickung der Aderhaut, die reichlichste Anhäufung eitrig-fibrinöser Massen, welche sich am vordersten Abschnitte der Chorioidea resp. auf deren innern Oberfläche findet, in unmittelbarer Verbindung mit einem hämorrhagischen Infarct des genannten arteriellen Zweiges und dessen Verästelung, während eigentliche Gerinsel oder Verstopfungsmassen in diesem Gefässbezirk nicht vorhanden sind. Offenbar bildet also bei der septhämischen Infection, um die es sich auch hier handelt, der hämorrhagische Infarct einen eben so starken Reiz zur Erzeugung eines schweren exsudativen Processes, wie die in anderen Fällen und auch in dem unsrigen in den Gefässbezirken des hinteren Aderhautabschnitts sich vorfindenden embolischen Gefässverstopfungen, die ja hier besonders im linken Auge einen so wirksamen Heerd der eitrigen Zerstörung der Aderhaut (am unteren Abschnitt) abgegeben haben.

Was die Embolie der Aderhaut und Netzhaut betrifft, deren Ursprung hier nur nach den klinischen Erscheinungen beurtheilt werden kann, so machen letztere das Zustandekommen jener auf dem gewöhnlichen Wege, durch Thrombose der Venen des erkrankten Knochen, Circulation dieser Thromben durch den kleinen Kreislauf, Fortspülung derselben bis zum Ost. aortic. und

durch das Aortensystem selbst höchst wahrscheinlich, wobei indess die hier so nahe liegende Frage nach Infection durch Bacterien, obschon letztere sich im Auge nicht nachweisen liessen, keine Entscheidung finden kann [1]). Man wird sich daher hier bei dieser Ophthalmie darauf beschränken müssen, ihren infectiösen Character und den Weg festzustellen, auf welchem die septischen Stoffe zu den einzelnen Geweben des Auges gelangt sind. Ob nun das Wesentliche der septischen Infection nach Hüter in einer Formveränderung der rothen Blutkörperchen besteht, wodurch Klumpenbildung, Stase und Diapedesis zu Stande kommt, oder in einer physicalischen Veränderung und Alteration der Gefässwände; jedenfalls müssen die Blutungen als ein wesentliches Symptom der Septhämie betrachtet werden, das unabhängig ven der Thrombose [2]) ätiologisch und pathognomisch dieselbe Bedeutung hat, wie die letztere selbst. Eine andere wichtige Erscheinung sehen wir hier in den Netzhautveränderungen. Während die verhältnissmässig beschränkte Verstopfung der Aderhautgefässe eine tief eingreifende eitrige Zerstörung der Elemente herbeigeführt hat, sehen wir trotz der grossen Zahl der embolisch verstopften Netzhautgefässe, welche bei dem so rapiden Verlaufe des Processes sicherlich nahezu gleichzeitig ergriffen worden sind, die eitrige Zerstörung der Netzhautelemente nicht von der Umgebung der verstopften Gefässe ausgehen; es lässt sich vielmehr die eitrige Infiltration der Netzhaut, wo sie überhaupt vorhanden, als von der Aderhaut fortgeleitet und daher von aussen nach innen resp. vom vorderen Abschnitt nach dem hinteren zu fortschreitend nachweisen, wähdend die inneren Netzhautschichten auch da, wo die äusseren Schichten noch gut erhalten sind, eine starke bindegewebige, allerdings auch mit Lymphkörperchen durchsetze Wucherung zeigen. Inniger gestaltet sich hier der Zusammenhang der entzündlichen Veränderung zwischen der Netzhaut und dem Glaskörper.

In einer anderen Kategorie von Fällen melastatischer Ophthalmie, wo der Process von der Iris ausgeht, finden wir den

---

1) Vgl. die inzwischen publicirten Erfahrungen von Litten in d. Verhandlungen der Heidelberger ophthalm. Gesellschaft (Hirschberg, Centralbl. f. Augenheilk., Septemberheft).

2) Vgl. auch den Fall von Samelsohn in Nagel's Jahresbericht. 1876. S. 352.

Glaskörper bisweilen als den einzigen Vermittler eitriger Netzhautzerstörung ohne das Zwischenglied einer Chorioiditis.

Ich habe einen solchen Fall in Jahre 1873[1]) bei einer 23jährigen jungen Dame beobachtet, welche früher stets gesund, nach einer Erkältung Anfangs Januar an einem acuten Bronchialkatarrh erkrankt war. Am 28. Januar wurde sie von heftigen, vorzugsweise linksseitigen Kopfschmerzen befallen, die (nach Angabe des behandelnden Arztes) mit Fieber verbunden fast permanent, aber nach 5—6 Tagen spurlos verschwunden waren. Am 6. Februar trat eine leichte Schwellung des linken oberen Lides ohne Röthe und Schmerz des Auges auf, welche erst am nächsten Tage beobachtet wurden, als die Iritis bereits entwickelt war. Unter rapider Zunahme der entzündlicher Erscheinungen soll am nächstfolgenden Tage Erblindung des linken Auges eingetreten sein. Am 10. Februar fand ich hochgradige phlegmonöse Schwellung des Lides des linken Auges, welches nur noch quantitative Lichtempfindung besass. Aus der engen Lichtspalte quoll die chemotisch geröthete Conjunctiva hervor, welche die Bewegungen des höchst schmerzhaften, aber nicht prominenten Bulbus in hohem Grade beeinträchtigte; die eitrig verfärbte Iris, durch das geblähte und leicht getrübte Linsensystem hervorgedrängt, und der übrigens durchsichtigen Cornea anliegend, die Pupille durch ein starres, ringförmiges Exsudat total abgeschlossen und endlich die Linsenkapsel grau verfärbt und undurchsichtig. Der Bulbus selbst in seiner Consistenz von dem gesunden rechten nicht verschieden und eine extraoculare Geschwulst nicht nachzuweisen. Im übrigen nur wenig Klagen über Brustschmerzen. Die Herzdämpfung nach oben und nach links zu vergrössert, schwaches systolisches und lautes blasendes diastolisches Geräusch, lezteres am Stärksten über der Aorta; Temp. 40°, 120 Pulse, wenig eiweisfreier Urin. In den nächsten Tagen Abnahme der Lid- und Conjunctivalschwellung trotz zunehmender eitriger Infiltration der oben genannten Organe des Bulbus, denen sich nun auch die Cornea anschloss; die Panophthalmitis verlief von da an schmerzlos, während die entzündlichen Erscheinungen am Herzen bei Temperaturschwankungen zwischen 39,4 und 40,2° allmälig zunahmen; am 14. Febuar trat Ohren-

---

1) S. Tageblatt d. Wiesbadener Naturforscherversammlung u. Nagel's Jahresbericht, 1875, wo sich ein kurzes Referat über eine mündliche Mittheilung dieses Falles findet.

klingen und Schwerhörigkeit mit zeitweisen Formicationen im rechten Beine ein, am 15. Febuar unter heftigen Schmerzen ein pericarditisches Exsudat hinzu und mit dessen Ausbreitung unter zunehmender Schwäche am 17. Febuar der Tod.

Die Section zeigte eine totale frische Verwachsung des Pericardiums mit dem Sternum, innerhalb jenes eine reichlich $^1/_2$ Liter betragende eitrig fibrinöse Flüssigkeit mit frischen fibrinösen Niederschlägen auf der äusseren Oberfläche des Herzens. Von den Aortenklappen zeigte sich nur eine (die am meisten nach aussen und hinten gelegene) intact, die mittlere zeigte eine fibröse Verdickung des freien Randes, während die 3. in ein blumenkohlartiges, morsches und bröckliges Gebilde von der Grösse einer Haselnuss mit geschwüriger Basis verwandelt war. Die übrigen Klappen gesund. Am linken Auge fand sich ausser der eitrigen Infiltration der Cornea, Iris und des Glaskörpers, die Retina in einen bindegewebigen, mit Eiterkörperchen total durchsetzten Strang, welcher von der Chorioidea ganz abgelöst war; leztere selbst aber in ihren Schichten durchaus normal.

Die Netzhautgefässe, sowohl ihr Stamm als ihre Verzweigungen, waren von Verstopfungsmassen, nach welchen besonders genau geforscht worden (auch Herr Dr. Orth hatte nachträglich die Netzhaut untersucht) ganz frei und nur die Capillaren waren vielfach mit vorwiegend weissen Blutkörperchen gefüllt. Eben sowenig gelang es auch eine Embolie der Irisgefässe nachzuweisen.

Man mag nun über den negativen Erfolg einer solchen Untersuchung auf embolische Massen selbst bei maligner Klappen-Endocarditis noch so skeptisch denken, so dürfte im Allgemeinen die Bezeichnung septischer (septhämischer) Ophthalmie resp. (Panophthalmitis) zutreffender seien, als embolische Ophthalmie, weil in einer grosser Reihe von sogenannten metastatischen Ophthalmien Embolien nicht nachweisbar, auf der anderen Seite das mechanische Moment der Thrombose allein, selbst bei vollständiger Absperrung der Circulation und Necrose des betreffenden Organes jene perniciösen, durch rapide und massenhafte Eiterbildung in den verschiedensten Geweben des Auges characterisirte Ophthalmie nicht zu erklären vermag.

Was nun speciell die Betheiligung der Netzhaut an dem septischen Processe betrifft, so findet man die septisch eitrige Retinitis, abgesehen von den oben erwähnten Fällen von Vir-

chow und Roth, im Allgemeinen öfter entweder von der Aderhaut oder dem Glaskörper fortgeleitet, als von primären Heerden ausgehend.[1])

Ich will auf die weiteren Eigenthümlichkeiten des Verlaufes dieser hier angeführten Fälle vor septischer Panophthalmitis nicht eingehen, nicht die einzelnen Symptome wie z. B. den totalen schmerzlosen Verlauf im ersten Falle beleuchten, der in einem auffallenden Contrast stand zu der schweren, doppelseitigen, selbst comatöse Kranke zu lebhaften Klagen veranlassenden Affection; oder die Complication des zweiten Falles mit Gehirnerscheinungen, die offenbar ebenfalls von der Endocarditis abhingen — das klinische Bild und die anatomischen Veränderungen der metastatischen Ophthalmie ist eben ein so mannigfaltiges und wechselndes, dass fast jeder Fall selbst bei gleicher Localisation seine eigenthümlichen Erscheinungen und Abweichungen von dem früher als typisch geschilderten allgemeinen Krankheitsbilde bietet.

---

*) S. Cohnheim, Untersuchungen über die embol. Processe S. 100

XIV.

Ueber Indican- und Kalkausscheidung in Krankheiten.

Von

Prof. Dr. **H. Senator.**

M. H.! Mit der Mittheilung, die ich mir erlaube, Ihnen heute zu machen, möchte ich Ihre Aufmerksamkeit auf einige Punkte richten, die bisher von klinischer Seite wenig oder gar keine Beachtung gefunden haben, obgleich sie diese in hohem Grade verdienen, zunächst nämlich auf das Verhalten eines Chromogens im Urin, des Indicans, der Muttersubstanz des Indigos. Der Grund dieser geringen Beachtung ist vielleicht darin zu suchen, dass die Chromogene und Farbestoffe des Harns bis vor wenigen Jahren überhaupt noch wenig gekannt waren und ferner darin, dass ihre Darstellung sehr schwer und umständlich, daher für klinische Zwecke nicht geelgnet schien. Inzwischen ist in den letzten Jahren, besonders durch M. Jaffe, die Kenntniss dieser Farbstoffe sehr gefördert worden; und insbesondere hat er über die Indigo bildende Substanz, das Indican, sehr interessante Aufschlüsse gegeben. Namentlich hat er gefunden, dass man den Harn künstlich, durch Einführung eines gewissen Stoffes in den Organismus, sehr reich an Indican machen kann. Dieser Stoff, das Indol, findet sich schon unter normalen Verhältnissen im Darm des Menschen und der Säugethiere, wie Kühne und Radziejewski gezeigt haben. Man glaubte anfangs, dass er ein Product der normalen Verdauung sei; nach neueren Untersuchungen aber nimmt man an, dass er nur als mehr zufälliger Begleiter der Verdauungsvorgänge auftrete und zwar in Folge der die letzteren begleitenden Fäulnissprozesse.

Jaffe fand ferner, dass Indican, von welchem für gewöhnlich der Harn des Menschen nur sehr geringe Mengen enthält, sich ausserordentlich reichlich findet bei Peritonitis und Ileus, bei letzterem namentlich, wenn das Hinderniss im Dünndarm sitzt. Er erklärt dies in seiner neuesten Arbeit in folgender Weise: Unter normalen Verhältnissen bildet sich bei der Verdauung und den damit verbundenen Fäulnissvorgängen eine gewisse Menge Indol im Darm. Dieses wird resorbirt und als Indican im Urin ausgeschieden. Ist nun die Fortbewegung im Dünndarm gehindert oder ganz aufgehoben, dann hat der Inhalt desselben mehr Zeit, Fäulniss einzugehen, es bildet sich mehr Indol und dadurch wird mehr Indican ausgeschieden. Sitzt das Hinderniss dagegen im Dickdarm, so ist der grösste Theil der Ingesta bereits verdaut und resorbirt. Was dann in den Dickdarm kommt, ist grösstentheils schon von den verwerthbaren Stoffen befreit. —

Endlich hat Jaffe auch eine Methode angegeben, nicht nur um Indican im Harn unzweifelhaft nachzuweisen, sondern auch quantitativ zu bestimmen. Aber die quantitative Methode ist sehr umständlich und zeitraubend, sie bedarf selbst in den geübten Händen ihres Entdeckers mindestens drei Tage, und ist auch, wie Jaffe selbst nicht verschweigt, keineswegs absolut genau. Für klinische Zwecke, wobei es auf Untersuchung möglichst vieler Fälle ankommt, wird sie sich selten verwerthen lassen.

Für mich war gerade die Erklärung Jaffe's, wonach die enorme Indicanausscheidung bei Peritonitis und Ileus von dem Verhalten der Nahrung im Darm abhängig gemacht wird, die Veranlassung, den Gegenstand klinisch weiter zu verfolgen. Ein Mensch nämlich, der an acuter Peritonitis leidet, hat so gut wie gar keine Nahrung in seinem Verdauungscanal. Er geniesst schon überhaupt wenig und erbricht das genossene zum grössten Theil noch, und Sie alle wissen ja, dass im weiteren Verlauf das Erbrechen nur aus galligem, grünem Schleim besteht, wie denn auch im Darm der an Peritonitis Gestorbenen sich wohl niemals Speisen in irgend erheblichen Mengen finden. Ganz ebenso ist es bei Ileus, und namentlich, wenn das Hinderniss hoch oben, im Dünndarm seinen Sitz hat. Es wäre daher schon schwer verständlich, wenn solche Patienten auch nur die normalen, geringen Mengen Indicans im Harn zeigten, geschweige denn, wie es thatsächlich ist, das 20—30fache derselben.

Zur Prüfung des Verhaltens in Krankheiten nun konnte ich

wie gesagt, Jaffe's Methode nicht gut verwerthen, sondern ich schlug einen anderen Weg ein, welcher allerdings vor der Hand keine quantitativen Angaben, keine Bestimmung in Zahlen zuliess, wohl aber eine ganz gute und brauchbare Schätzung eines mehr oder weniger. Ich combinirte nämlich ein älteres Verfahren von Stockvis und das von Jaffe und verfahre nun in folgender Weise: Von dem zu untersuchenden Urin wird eine bestimmte Menge mit ebenso viel rauchender Salzsäure übergossen. Häufig bildet sich dabei schon eine dunkelbläuliche Wolke, noch deutlicher wird dieselbe, wenn man nun vorsichtig und tropfenweise eine gesättigte Lösung von Chlorkalk hinzuthut, wobei man einen Ueberschuss sorgfältig zu vermeiden hat, weil dadurch Entfärbung eintritt. Den aus dem Indican frisch entstandenen Indigo kann man durch verschiedene Mittel, wie Aether, Terpenthin u. s. w., extrahiren, am besten durch Chloroform, welches den Indigo leicht auszieht und am Boden ohne Verlust absetzt. Die Methode dauert nicht so lange, wie ich sie eben vorgetragen habe, und erfordert nicht mehr Zeit, als eine Untersuchung auf Eiweiss. Aus der Färbung des Chloroforms, zumal wenn man immer gleiche Menge desselben benutzt, kann man ganz gut auf einen geringeren oder grösseren Gehalt an Indigo schliessen. Mindestens ist die Methode ebenso sicher, wie die gewöhnlich geübte Schätzung auf stärkeren oder schwächeren Gehalt an Eiweiss. In dieser Weise habe ich jetzt wohl an 200 Fälle untersucht, und ich habe grade, durch Jaffe veranlasst, mein Augenmerk zuerst auf Krankheiten der Verdauungsorgane gerichtet und dabei häufig eine abnorme Menge Indican gefunden, und das ist um so merkwürdiger, wenn man bedenkt, dass bei solchen Krankheiten die Patienten ja abnorm wenig geniessen und bei sich behalten. Die Angaben von Jaffe über Peritonitis habe ich immer bestätigt gefunden.

Vor einigen Tagen habe ich auch Ileus mit Kothbrechen zum ersten Mal untersuchen und Jaffe's Angaben bestätigen können. Es handelte sich um einen eingeklemmten Leistenbruch, und es fand sich mindestens das 15—20fache der gewöhnlichen Menge Indigos, d. h. derjenigen, die der Mensch in normalen Ernährungszuständen ausgeschieden hätte.

Viel häufiger aber findet man bei chronischen Krankheiten eine Vermehrung der Indicanausscheidung, und hier fiel mir zunächst die Vermehrung bei Carcinom des Magens auf.

Ich habe in allen diesen Fällen, es sind ihrer bis jetzt 13, und selbst kurz vor dem Tode, wo die Patienten fast gar nichts mehr zu sich nahmen, ganz enorme Mengen ausscheiden sehen. Es war ganz gleich, ob das Carcinom nur im Magen sass, oder noch andere Organe davon ergriffen waren. Ich habe die Mengen einige Mal auch nach Jaffe's Methode bestimmt und gefunden, dass meine Schätzung in der abgegebenen Weise mich nicht getäuscht hatte. — Dies Verhalten erinnert an die Angabe Hoppe-Seyler's über starken Indicangehalt des Harns bei Leberkrebsen. Ich habe bisher nicht Gelegenheit gehabt, Fälle von alleinigem und primärem Krebs der Leber, der bekanntlich sehr selten ist, zu untersuchen.

Nächst dem waren es bösartige Geschwülste (Carcinome, Sarcome) im Unterleibe, die mit sehr starker Indicanausscheidung einhergingen. Mit der Nahrungsaufnahme verhält es sich in solchen Fällen meistens ähnlich wie beim Magenkrebs.

Ich habe ferner noch einige Fälle von Ulcus ventriculi beobachtet, aber nicht genug, um ein hinreichend sicheres Urtheil abzugeben. Auch hier fand ich mehrere Male bedeutende Ausscheidungen, jedoch nicht so bedeutend wie in jenen Fällen.

In acuten fieberhaften Krankheiten habe ich die Ausscheidung vermehrt gefunden, zwar nicht absolut, aber relativ, nämlich in Bezug auf die Ernährung der Kranken, denn die meisten Fieberkranken nehmen ja wenig Nahrung zu sich. Namentlich im Typhus traten ganz beträchtliche Ausscheidungen ein, aber freilich nicht vergleichbar mit denjenigen bei Peritonitis.

Am häufigsten findet man bei der Lungenschwindsucht, eben ihrer Häufigkeit wegen, eine auffallend starke Indicanausfuhr im Harn und gerade, wenn die Kranken durch Diarrhöen sehr heruntergekommen sind. Eben deswegen und da die Kranken in diesem Zustand wenig geniessen und oft erbrechen, ist die Indicanmenge im Harn immer als relativ vermehrt zu bezeichnen; häufig ist sie es aber auch absolut.

Von sonstigen chronischen Krankheiten erwähne ich noch die perniciöse Anämie, die Leukämie und Pseudoleukämie, (Anämia splenica und lymphatica), bei denen ich eine Indicanausscheidung gefunden habe, welche im Vergleich zur normalen meistens nicht vermehrt erschien, aber doch auffallend war mit Rücksicht auf die geringe Nahrungszufuhr und die bestehende Inanition.

Im allgemeinen also waren es Krankheiten, bei denen die Unterleibsorgane in irgend einer Weise betheiligt sind, welche sich durch eine Vermehrung der Indicanausfuhr auszeichneten, wenn ich auch der Erklärung von Jaffe, nach welcher die Anhäufung und Stagnation der Nahrung von Bedeutung dafür sein soll, nicht beistimmen kann.

Nun habe ich aber noch bei einer Affection mehrmals (in 4 oder 5 Fällen) eine Vermehrung des Harnindicans beobachtet, nämlich bei der idiopathischen Schrumpfniere, wobei keine Verdauungsbeschwerden bestanden, und ich weiss auch nicht, in welcher Weise hier eine Betheiligung des Verdauungsapparats herangezogen werden könnte. Jedenfalls sind noch weitere Untersuchungen in dieser Beziehung nothwendig; doch will ich nicht unerwähnt lassen, dass schon früher ab und zu ein blauer Farbstoff im Urin von Nierenkranken beobachtet worden ist. Beiläufig bemerke ich bei dieser Gelegenheit, dass man das Eiweiss aus dem Urin vor der Indicanprobe (durch Aufkochen unter Zusatz einer Spur Essigsäure) entfernen muss.

Bei diesen hier angeführten Untersuchungen kam ich auf einen anderen Körper, dessen Verhalten auffälliger Weise in Deutschland sehr vernachlässigt wird, während in Frankreich und England viel mehr die Rede von ihm ist, nämlich den Kalk. Ich fand, dass in vielen Fällen, wo Indianvermehrung vorlag, auch der Harn sehr reich an Kalk war. Bei uns hat Beneke schon lange darauf hingewiesen, dass der Kalk eine wichtige Rolle spiele in der Ernährung, und dass seine Ausscheidung in Zehrkrankheiten vermehrt sei. Es scheint, dass bei chronischen Krankheiten eine abnorm starke Ausscheidung von Kalk im Urin nicht selten stattfindet; namentlich bei Phthisis enthält er oftmals so viel Kalk, wie der Harn von einem erwachsenen gesunden und sich gut nährenden Manne, nicht selten sogar beträchtlich mehr, und dies trifft häufig mit vermehrter Indicanausscheidung zusammen.

Ferner findet man besonders bei Kindern eine Vermehrung des Kalks, wie auch des Indicans in Zuständen von Anämie und Inanition. Meine Untersuchungen in dieser Beziehung sind aber noch zu wenig zahlreich, als dass ich Ihnen schon jetzt ausführlichere und bestimmtere Mittheilungen machen könnte.

XV.

Ueber die anämisirende Behandlung der Erkrankungen an den Extremitäten.

Von

Dr. **Bernhard Cohn,**

pract. Arzt zu Steglitz.

M. H.! Als ich vor nicht langer Zeit in der Lage war, einige kleinere Operationen an den Extremitäten unter Anwendung der von Esmarch erfundenen Constriction zu vollführen, da brachte mich der Anblick der vollständigen Anämie auf den Gedanken, dass dieselbe mit gutem Erfolg zur Aufsaugung von sogenannten Entzündungs- und anderen Krankheitsproducten in Anwendung gebracht werden könnte.

Ich habe mich nun veranlasst gefühlt, geeignete Fälle, welche sich mir darbieten sollten, einer anämisirenden Behandlung zu unterwerfen, und wiewohl mir bis jetzt nur eine geringe Erfahrung zur Seite steht, so habe ich es bei den überraschend günstigen Erfolgen, die ich gesehen, nicht für unangemessen gehalten, meine Beobachtungen ihrer gefälligen Kenntnissnahme und Beurtheilung zu unterbreiten.

Es sind hauptsächlich drei Krankheitsfälle, welche ich der genannten Behandlungsweise unterwarf. Zwei derselben waren acuter Natur, sind also trotz der schnell auftretenden Besserung der Symptome von geringer Beweiskraft. — Der erste betraf eine subcutane Phlegmone mit Abscessbildung bei einem 63jährigen Kaufmann. Das Leiden war rechterseits vom kleinen Zeh ausgegangen und hatte schliesslich den ganzen Fuss eingenommen. Nach Befestigung der Klemme und Abwicklung

der elastischen Binde wurde das Bein, soweit es abgeschnürt war, incl. des entzündlich gerötheten Fusses sofort leichenblass, das Oedem nahm ab, und die Schmerzen liessen nach. Aus blosser Aengstlichkeit wurde die Klemme nur 15 Minuten gelitten. Als nach Abnahme derselben in ganz kurzer Zeit die normalen Circulationsverhältnisse sich wieder hergestellt hatten, war an der erkrankten Stelle sofort eine bleibende Besserung zu constatiren. Die entzündliche Reizung hatte ihre frühere Intensität verloren und war nur auf den kleinen Zeh und die Gegend des fünften Metatarsalknochens beschränkt. Ebenso hatten die Schmerzen zum grössten Theil nachgelassen. Trotzdem der Patient nur dazu bewogen werden konnte, sich nur noch zweimal auf ganz kurze Zeit die Klemme anlegen zu lassen, so gingen die Erscheinungen doch zurück. An einem der folgenden Tage wurde mittelst Incision ein Theelöffel guten Eiters entleert, worauf die Heilung schnell erfolgte.

Der zweite Fall betraf eine sehr unverdrossene Dienstmagd in den vierziger Jahren. Dieselbe hatte sich durch kaum glaubliche übermässige Anstrengung eine entzündliche Anschwellung am rechten Vorderarm an der Grenze des unteren und mittleren Drittels des Radius zugezogen, welche sehr schmerzhaft war und in der Muskulatur ihren Sitz hatte. Nach Anlegung der Klemme nahm die Schmerzhaftigkeit sofort ab, und auch die Anschwellung ging etwas zurück. Als nach Abnahme der Klemme die normalen Circulationsverhältnisse sich wieder hergestellt hatten, hatte die Schmerzhaftigkeit zum grössten Theile nachgelassen, und sie konnte wieder ihre Arbeit aufnehmen. Eine mässige Empfindlichkeit blieb noch zurück, die aber nach einer zweiten Constriction, die am folgenden Tage ausgeführt wurde, fast vollständig schwand.

Bei weitem wichtiger als diese beiden Fälle ist der dritte. Er betraf einen $3^1/_2$jährigen Tischlersohn, der an einem seit $1^1/_2$ Jahren bestehenden Tumor albus des Kniegelenks litt. Das Leiden datirte von einem Fall zur ebenen Erde. Nach einem sehr schweren acuten Stadium von mehreren Wochen entwickelte sich der chronisch destructive Process mit all den characteristischen Symptomen desselben: Anschwellung der knöchernen Gelenkenden, allmälig sich steigernde Flexion im Gelenk, Schmerzhaftigkeit, fast vollständige Beschränkung der activen und passiven Beweglichkeit. Fast ein Jahr lang wurde Patient von Privatärzten, in öffentlichen Polikliniken, zuletzt in

einer Anstalt erfolglos den üblichen Behandlungsmethoden unterworfen. Im ganzen hat er fünf Gypsverbände bekommen, die zusammen 26 Wochen gelegen haben. Mehrmals wurde vor Anlegung derselben die forcirte Extension in der Narcose vorgenommen. In den Pausen wurden örtliche Jodkuren angewandt. Schliesslich verzichteten die Eltern auf jede weitere ärztliche Hilfe und liessen das Kind die letzten Monate ohne jede Behandlung.

Als ich Anfang April d. J. den Fall in Behandlung bekam, konnte ich folgenden Status praesens constatiren:

Das kranke Bein bot das characteristische Bild der fungösen, destructiven Gelenkentzündung, des sogenannten Tumor albus dar. — Bei der Adspection konnte man eine erhebliche Geschwulst des linken Knies constatiren. Die Umfangsdifferenz zwischen gesundem und krankem Knie betrug, an der stärksten Stelle gemessen, der Schätzung nach ungefähr $1^1/_2$ Zoll. Der Unterschenkel war seit der vor Monaten erfolgten Abnahme des letzten Gypsverbandes wieder in eine sehr gebeugte Stellung zurückgekehrt. Die bedeckende Haut war von normaler Färbung. — Bei der Palpation fand sich, dass die Anschwellung hauptsächlich durch die entarteten Knochen bedingt war. Die Condylen des Oberschenkels hatten ihre normale Form eingebüsst und waren in eine rundliche, unförmliche Knochenmasse verwandelt, welche die Tibia nicht unerheblich nach vorn überragten. Die bedeckende Haut war wegen der chronisch entzündlichen Infiltration etwas verdickt. Eine Patella konnte man nicht deutlich abgrenzen, ebenso wenig war ein Rand der Gelenkfläche der Tibia deutlich herauszufühlen. Flüssigkeit war in der Gelenkhöhle nicht zu entdecken.

Was die Functionsstörung betrifft, so war sie dem objectiven Befund entsprechend. Weil das Kind in der letzten Zeit Wochen lang gelegen hatte, so konnte es jetzt manchmal ein paar Schritte stark hinkend umhergehen. Dabei trat es immer mit der Fussspitze auf, und die leidende Seite wurde gesenkt. Bald ward es aber sehr angegriffen und suchte durch eine längere Ruhe von den Anstrengungen und den Schmerzen sich zu erholen. In der Horizontallage wurde das Bein nur wenig bewegt. Patient legte es wohl hin und her, doch immer sehr vorsichtig, sichtlich aus Besorgniss vor dem Eintritt neuer Schmerzen. Gehoben wurde die Extremität nur mit Hilfe der

Hände. Passive Bewegungen waren sowohl sehr schmerzhaft, als auch sehr beschränkt.

Die Empfindlichkeit war ziemlich bedeutend. Bei Annäherung fremder Gegenstände suchte Patient dieselben mit den Händen abzuwehren und gestattete nur ungern die Berührung des kranken Gliedes.

An der Wirbelsäule fand sich im Lendentheil derselben eine spitzwinklige Kyphose mässigen Grades, welche bis auf einige geringfügige Schmerzen vorläufig keine Beschwerden machte.

Das Allgemeinbefinden war im ganzen ein befriedigendes; die inneren Organe functionirten normal. Der Ernährungszustand war aber nur von mässig guter Entwicklung.

Am 17. April wurde mit der Kur begonnen. Am ersten Tage löste ich die Klemme schon nach wenigen Minuten. Mit jedem Tage ging ich allmälig in die Höhe, und vom 21. April lag die Klemme täglich eine Stunde lang und manchmal auch darüber. Einigemal wurde das Verfahren täglich zweimal angewandt, dann aber jedesmal bloss $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden lang.

Was den Erfolg betrifft, so konnte ich am 6. Mai, also nach drei Wochen, folgenden Status constatiren: Die Umfangsdifferenz war von $1^1/_2$ Zoll (4 Ctm.) auf ca. $^1/_2$ Ctm. zurückgegangen. Die Condylen hatten die normalen Conturen wieder angenommen. Die Patella hatte sich wieder losgelöst und war leicht beweglich. Dabei hatte die Schmerzhaftigkeit fast vollständig nachgelassen, man konnte die Condylen drücken und die Patella hin und her schieben, ohne das seine Miene verzogen wurde. Die passive Beweglichkeit war nach der Flexionsseite hin ausgiebiger und kaum schmerzhaft. Auch konnte das Bein vom Patienten leicht bis zur verticalen erhoben und Minuten lang in dieser Stellung erhalten werden.

An diesem Tage wurde die forcirte Extension in der Narcose gemacht. Hauptsächlich geschah dies, weil ich eine neue Reizung des Gelenks provociren wollte, um das gelungene Experiment wiederholen zu können.

Die durch den Eingriff verursachte Reizung war bedeutend. Das Knie schwoll wieder an und wurde schmerzhaft; auch konnte man in der Gelenkshöhle in den folgenden Tagen Flüssigkeit entdecken. Unter der Fortsetzung des anämisirenden Verfahrens fingen jedoch die Entzündungserscheinungen an, ebenso

prompt zurückzugehen wie vor der Ausführung der forcirten Extension.

Zwar litt nun die Kur auf einige Zeit eine Unterbrechung. Denn das Wirbelleiden hatte namentlich in den letzten Tagen bedenkliche Fortschritte gemacht; es schienen von dieser Seite her unangenehme Symptome im Anzuge zu sein, so dass ich es nicht verantworten konnte, die lästigen Proceduren dabei fortzusetzen. Als aber einige Wochen später das Allgemeinbefinden wieder besser geworden war, wurde die Kur wieder aufgenommen. Während in der Pause der Zustand stationär geblieben war, so hatte die Erneuerung der Anämisation nachträglich den Erfolg, dass Ende Juni die Heilung wenigstens in functioneller Beziehung als eine vollständige anzusehen war. Das Knie war vollkommen unempfindlich; der Patient konnte das Bein nach allen Richtungen werfen, ohne dass dabei eine Spur von Schmerz vorhanden war. Die Gehversuche, die der Vorsicht wegen nur spärlich angestellt wurden, fielen verhältnissmässig gut aus. Patient tritt mit der ganzen Fusssohle auf und geht auf beiden Seiten gleichmässig. Eine mässige Anschwellung und eine etwas beschränkte Beweglichkeit sind die alleinigen Ueberreste des schweren Leidens. Einer der früher behandelnden Aerzte, dem der Fall vorgestellt wurde, fand den Erfolg vorzüglich.

M. H.! Es liegt fern von mir, Ihnen aus den eben angeführten Thatsachen die Anwendung der anämisirenden Methode als eine in allen Fällen bestimmt nützliche und vortheilhafte zu empfehlen. Ich glaube vielmehr, dass das Hauptmoment, welches den einen oder den anderen von Ihnen bewegen könnte, eine Prüfung des Verfahrens anzustellen in der augenscheinlich leichten theoretischen Begründung derselben zu suchen ist. Letztere ergiebt sich, möchte ich sagen, fast von selbst, und ich erlaube mir deshalb, in dieser Beziehung nur weniges anzuführen.

Dass die örtliche Blutentleerung, die wir ja hier ohne gleichzeitigen Blutverlust in einem Masse erzeugen können, wie wir sonst bei weitem nicht im Stande sind, auf Entzündungszustände einen günstigen Einfluss hat, ist eine zu allen Zeiten giltige Ansicht gewesen; ebenso ist man geneigt, in der gleichzeitigen Aufhebung der Circulation ein Moment zu sehen, welches gegen Entzündungen nur von günstiger Bedeutung sein kann. Ueber die feineren Vorgänge hier irgend eine wohlfeile Theorie aufzu-

stellen, halte ich nicht für angebracht und will lieber ihre Aufmerksamkeit auf die Einwände lenken, welche sich gegen die Wahrscheinlichkeit einer Wirksamkeit der Anämisation von selbst darbieten.

Erstens sollte man glauben, dass nach Lösung der Klemme der erhöhte Blutgehalt der Capillaren, wie er thatsächlich beobachtet worden ist, die Wirkung der vorangegangenen Anämie vollständig paralysiren möchte. Die Erfahrungen, die ich gemacht, sprechen gegen eine solche paralysirende Wirkung. Wahrscheinlich wird die übrigens schnell vorübergehende erhöhte Blutzufuhr weniger eine Anhäufung von Blut in den entzündeten Theilen verursachen, als vielmehr eine starke und beschleunigte Blutbewegung in den Gefässen und dadurch gleichsam eine Ausspülung derselben zur Folge haben müssen, nachdem letztere sich während der Anämisation mit sog. Entzündungsproducten gefüllt haben.

Weniger leicht, vielleicht gar nicht zu wiederlegen ist ein zweiter Einwand, nämlich der, dass wegen der Ausschaltung derjenigen Kräfte, welche die centripetale Blutbewegung im Venensystem verursachen, eine Entleerung der Gefässe in den entzündeten Theilen nicht leicht möglich sei. Im Gegentheil müssten die Capillaren ihren Blutgehalt mittelst der Capillaritätskraft festhalten. Letzteres kann nicht weggeleugnet werden, und wir sind nur auf die anämisirende Wirkung des Einwickelns selbst und vielleicht auf etwaige günstig liegende Diffusionsverhältnisse angewiesen. Letztere Momente sind wohl als die wahrscheinlich wirksamsten anzusehen.

Zum Schluss möchte ich noch einige technische Bemerkungen machen:

Als elastische Binde benutzte ich 4 Ctm. breites Gummi band, wie es in den Gummiläden käuflich zu haben ist und sonst zur Verfertigung von Damen- und Kindergürteln Verwendung findet. Um möglich viel Blut und andere flüssigen Stoffe aus der Extremität zu entfernen, führte ich die Einwickelung in der Art aus, dass ich die folgenden Touren zum grössten Theil die nächst unteren decken liess, während die Klemme durch eine reichlichere Anzahl (5 bis 8) sich ganz deckender Touren hergestellt wurde. Wir müssen auf diesen Punkt unsere Aufmerksamkeit ganz besonders lenken, weil bei unserem Zwecke die Sache ganz anders liegt, als bei dem Zweck der blossen Blutsparung. Bei letzterer ist die Abklemmung die Hauptsache, und

die Anämie wirkt nur unterstützend. Auch bei weniger vollständiger Blutleere würde der Blutverlust ein geringer sein, weil die blutbewegende Kraft ausser Wirksamkeit gesetzt ist. Bei der Operation an der Leiche ist ja der Blutverlust auch nur ein geringer, trotzdem eine wirkliche Blutleere nicht statt hat. Bei dem anämisirenden Verfahren ist es dagegen die Hauptaufgabe, die möglichste Saftlosigkeit zu erreichen, welches wir als das hauptsächliche, direct wirksame Moment ansehen, während die Abklemmung an und für sich zwar ein unbedingt nothwendiges Hülfsmittel darstellt, indem es die hergestellte Saftlosigkeit erhält, jedoch in betreff der Wirkungsart im wesentlichen eine Nebenrolle spielt.

Eine fernere Frage ist es: wie lange kann man die Klemme ohne weiteren Nachtheil liegen lassen? In dieser Beziehung braucht man meiner Ansicht nach nicht so ängstlich zu sein. Wenigstens spricht die theoretische Ueberlegung dafür, dass die vollständige Anämisation länger ausgehalten werden könne, als etwa eine unzureichende Constriction, wobei vielleicht der Zufluss des arteriellen Blutes frei, der Abfluss des venösen aber verschlossen ist. Oedema und eine colossale Druckerhöhung in den Gefässen dürften hier eher zur Gangrän führen, als wenn, wie bei der Anämisation Venen und Arterien zugleich abgeklemmt werden.

Ein Uebelstand, der möglichst beseitigt werden muss, sind die Schmerzen, welche durch die Klemme hervorgerufen werden. Um diesem möglichst vorzubeugen, muss erstens das Klemmstück nicht fester angelegt werden, als gerade zur Absperrung nothwendig ist. Hierüber lassen sich keine allgemeinen Regeln geben; nur lässt sich aus psychologischen Gründen vermuthen, dass man eher geneigt sein wird, die Binde zu fest, als zu locker anzulegen. Auch würde zur Abklemmung eine breitere Binde von Vortheil sein, während zur Einwicklung eine schmälere sich besser eignen dürfte. Ich möchte für Erwachsene eine Bindenbreite von 4 Ctm., bei grösseren Kindern eine solche von 3 Ctm., bei kleineren eine von $2^1/_2$ Ctm. empfehlen.

Es haben sich mir noch eine Menge anderer Fragen aufgedrängt, über die ich aber bei dem geringen mir zu Gebot stehenden Material nicht ins klare kommen konnte, z. B.

1. Wie oft kann und soll die Constriction wiederholt werden?
2. Ist es besser, länger dauernde Anämisationen vorzunehmen, oder kürzere, die lieber öfter zu wiederholen wären?

Ueber diese und ähnliche Fragen, auf welche es wahrscheinlich keine für alle Fälle giltige Antwort giebt, kann nur durch die Erfahrung ein genügendes Urtheil abgegeben werden.

Ferner könnte es sich vielleicht bei schwereren und hartnäckigeren Fällen empfehlen, die Anämisation dadurch gleichsam zu potenziren, dass, wenn vielleicht die Klemme $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde gelegen, die noch anämisirte Extremität einer neuen Constriction unterworfen würde.

M. H.! Ich will Ihre Geduld nicht länger mit derlei rein theoretischen Betrachtungen missbrauchen und bitte Sie auch um Entschuldigung, dass ich meine Idee nur mit einer so mangelhaften Casuistik illustrirt habe. Nur die leicht fassbare theoretische Begründung des Gedankens und die schnell und prompt eingetretenen Wirkungen haben mich zu diesem Vortrage bewogen, und ich würde mich freuen, wenn sich der eine oder der andere von Ihnen veranlasst fühlen sollte, das Verfahren einer genaueren Prüfung zu unterwerfen, als es mir bei dem beschränkten Material möglich gewesen ist.

XVI.

Zur Lehre vom Pterygium.

Von

Dr. **H. Schöler** in Berlin.

(Sitzung vom 14. Februar 1877.)

Meine Herren! Das Pterygium stellt bekanntlich eine Bindehautduplicatur, dessen über die Hornhaut hinüberhängender Rand mit einem Randgeschwüre derselben verwachsen ist, dar. Diese Characterisirung desselben, so einfach und dem Wesen des Processes entsprechend sie auch erscheinen mag, wird, sofern sie Allgemeingültigkeit beansprucht, nicht anerkannt. Da für vorstehenden Zweck in derselben nur ein Weg der Flügelfellbildung gekennzeichnet sein soll, auf dem dieselbe zu Stande kommt, so dürfte diese Definition in dieser Beschränkung wenig Widerspruch erfahren. Ganz allgemeingültig hingegen ist die Vorstellung, dass wir es beim Pterygium mit einem Leiden zu thun haben; nirgends tritt einem die Vorstellung entgegen, dass dasselbe vielmehr einen Heilvorgang der Natur in einer gewissen Anzahl von Fällen repräsentire.

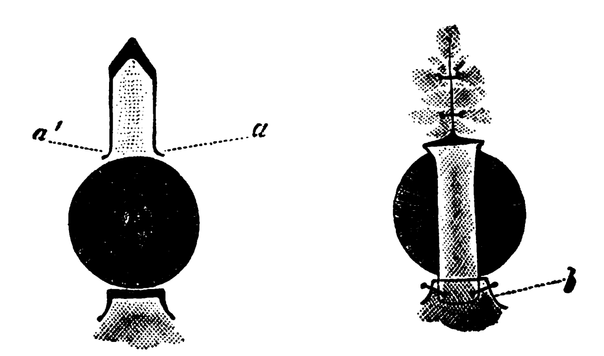
Letztere Anschauung entwickelt sich zum ersten Male in mir, als ich in einem Falle von infectiöser Blennorrhoe, wo ich ein 6 Mm. langes und $1^1/_2$ Mm. breites Hornhautgeschwür sich mit dem über dem oberen Hornhautrand hinüberhängenden Conjunctivalwulst verlöthen und später verwachsen sah, Heilung des Ulcus beobachtete. Ohne diesen deckenden Bindehautverschluss wäre in diesem Falle das Auge meines Erachtens rettungslos verloren gewesen. Massgebender hingegen für mich war ein zweiter Fall. Ein längere Zeit hindurch bestehendes, durch Verbrennung entstandenes Pterygium löste ich mit

Scheere und Messer ab und verwandelte dadurch einen reizlosen Substanzverlust auf der Hornhaut in ein perniciöses Geschwür. Durch die Entblössung des Substanzverlustes hatte ich den geschwürigen Process auf's neue angefacht und einen Heilvorgang der Natur dadurch zu frühzeitig durchkreuzt. Um diesen von der Natur zur Heilung von Hornhautgeschwüren uns vorgezeichneten Weg weiter auszubilden und auszunutzen, war ein Studium der in demselben enthaltenen Heilbedingungen erforderlich. Zu dem Zweck wählte ich das Thierexperiment. Als Versuchsthiere benutzte ich in 40 Fällen das Kaninchen, 2 mal Katzen und dreimal Hunde. Um perforirende Hornhautgeschwüre herzustellen, impfte ich Kaninchen mit einer Lancette infectiöse Substanzen ein, und da die gewünschten Resultate so nicht eintraten, bearbeitete ich die Hornhäute mit einem Strohhalm, was mir die schönsten Formen von Hypopyon-Keratitis lieferte. Oberflächliche Substanzverluste wurden mittelst des schmalen Messers angelegt oder durch Abschaben der oberflächlichen Hornhautschichten mittelst einer Lanze erzielt. Der Sitz derselben war bald central, bald randständig, zur Deckung derselben wurde die Conjunctiva in einer dem Geschwür entsprechenden Breite frei präparirt. Genäht wurde mit Catgut, und durften die Suturen nie anf der Hornhaut gelegen sein. Auf letzteren Punkt wurde ganz besondere Aufmerksamkeit verwandt. — Nach folgenden Typen verfuhr ich nun bei der Geschwürsdeckung:

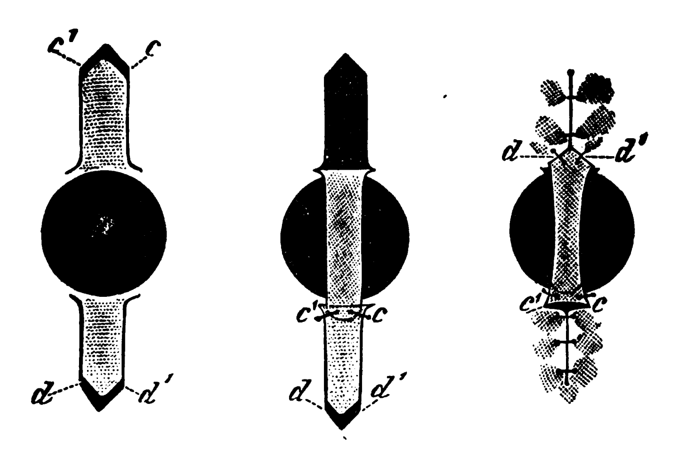
1) Entsprechend der Lage des Geschwürs wird vom Limbus Corneae aus die Conjunctiva so weit zum Fornix hin freipräparirt, dass bei mässiger Spannung sie brückenförmig über die Hornhaut hinüberragt. Die Breite der zu lösenden Partie ist, wie erwähnt, von dem Geschwürsdurchmesser abhängig. Darauf wird an dem dem ersteren gegenüberliegenden Hornhautrande ein halbmondförmiger zweiter Bindehautlappen, der nur zur Fixirung des ersteren dient, gebildet. (s. Fig. 3′.) Nachdem der erstere unter den letzteren geschoben ist, werden sie durch Catgutfäden sorgfältig vereinigt. Die Knoten liegen auf der Conjunctiva Sclerae.

2) Es wird die Conjunctiva vom Fornix aus in einer dem Geschwürsdurchmesser entsprechenden Breite bis zum Limbus hin freipräparirt und dann der so gebildete Lappen um seine am Hornhautrande stehen gebliebene Basis gedreht, so dass jetzt die Wundfläche desselben die Hornhaut deckt. Darauf

wird ein kurzer Gegenlappen, wie sub 1, gebildet und die Vereinigung derselben in gleicher Weise ausgeführt.



3) Die Conjunctiva wird (wie sub 2) vom Fornix aus gelöst und der Lappen um seine Basis aa' am Hornhautrande so umgeklappt, dass die epitheliale Fläche desselben die Hornhaut deckt. Darauf wird (in einzelnen Fällen) das Epithel desselben, entsprechend dem Geschwürsgrunde, mit einem Messer abgeschabt. Fixirender Gegenlappen wie vereinigende Suturen werden ebenso angelegt, wie sub 1 und 2.



4) Es wird ein Lappen vom Fornix aus formirt und wie sub 3 mit seine epithelialen Fläche zur Deckung gebracht. Darauf wurde gleichfalls vom gegenüber liegenden Fornix aus ein gleich langer Lappen gebildet, der über den ersteren gezogen wird. Es liegt demnach auf der Wundoberfläche des

oberen cc' die Epithelfläche des unteren dd'. Die Vereinigung der Basis des einen mit dem freien Ende des anderen Lappens und umgekehrt erfolgt wiederum durch auf der Conjunctiva Sclerae gelegene Catgutsuturen. Letztere werden durch die freien Seitenränder derselben gelegt.

5) In gleicher Weise wie sub 4) wird mit der Präparation der Lappen vorgegangen. Die freie Wundfläche des mit seiner epithelialen Fläche die Hornhaut berührenden Decklappens, fällt jetzt jedoch nach zuvor erfolgter Drehung um die Basis auf die Wundfläche des Stützlappens, so dass jetzt die Wundflächen beider Lappen sich berühren. Die Vereinigung derselben erfolgt wie sub 4.

6) Imitation des Naturvorganges: a) Mit der Scheere wird die Conjunctiva in einer dem Geschwür erforderlichen Breite vom Fornix aus soweit zum Limbus hin gelockert, dass das Ulcus von der jetzt über die Hornhaut hinüberhängenden Bindehautduplicatur gedeckt wird. Zur Fixirung derselben wird die seitlich gelegene Conjunctiva vom Limbus aus freipräparirt. Nach erfolgter Anfrischung der unteren das Ulcus deckenden Epithelfläche werden die Seitenränder der Bindehautduplicatur mit den seitlichen Stützlappen durch Catgutfäden so vereinigt, dass die Knoten auf ersterer zu liegen kommen. Der am Fornix gesetzte Bindehautdefect wird gleichfalls durch parallel dem Fornix verlaufende Suturen geschlosen. Diese Methode ist nur bei randständiger Lage des Hornhaut-Geschwürs oder Defects anwendbar. b) Bei centraler Lage desselben muss ein langer gegenüberliegender Stützlappen, wie sub 4, gebildet werden, da seitliche von keinem Nutzen sind. Zweck der letzteren in diesem Falle ist nur transitorische Fixirung des ersteren in seiner Lage.

Von diesen Methoden wurde die erste völlig aufgegeben, weil bei jeder Bewegung des Bulbus, wie der Lider Zerrungserscheinungen auftraten. — Wegen der Schwierigkeit der Deckung und der ungleichen Druckwirkung ist auch die zweite nur selten ausgeführt worden. A m h ä u f i g s t e n s i n d d i e M e t h o d e n d r e i u n d v i e r, w e l c h e w o h l s t e t s b e i D e c k u n g v o n H o r n h a u t g e s c h w ü r e n a n w e n d b a r s e i n d ü r f t e n — a u s g e ü b t w o r d e n. 4 und 5 dürften vor 3 den Vorzug besitzen, dass durch den langen Stützlappen die Schrumpfung des Decklappens verlangsamt, resp. verhindert wird. 6a hingegen käme nur bei randständigen Geschwüren, wo eine geringe

Druckwirkung erforderlich ist, zur Sprache, während 6b) sich von 4 und 5) nur dadurch unterscheidet, dass der Schrumpfung des Decklappens hier am wirksamsten vorgebeugt ist.

Drei bis vier Tage blieben in der Regel die Lappen bei Kaninchen vereinigt, dann lösten sich die Suturen, retrahirte sich zuerst der Stützlappen und später der Decklappen. Meist trat die Retraction der Lappen erst nach 6—8 Tage ein, häufig genug wurde indessen eine Vereinigung in einer Dauer von 8—14 Tagen und erst später eintretende Retraction der Lappen beobachtet. Die Reactionserscheinungen waren stets gering und unter dem gleichzeitigen auftreten einer abnorm starken Vascularisation die Heiltendenz selbst perniciösester Geschwüre eine auffallend günstige. Vergleichende Beobachtungen an Kaninchen im Heilverlaufe gedeckter wie ungedeckter Geschwüre fielen stets zu Gunsten ersterer aus.

Zu einer primären, dauernden Vereinigung eines oder beider Lappen kam es nie bei Kaninchen, da eine trockne, grauweisse Wulstung der Spitzen, wie freien Randtheile derselben stets, wenngleich bisweilen erst spät, eintrat. (Mortification.) Bei Hunden hingegen glückte gleich schon der erste Versuch. Nach Schema 2 ausgeführt verdanke ich dem Herrn Collegen Dr. Jürgens am pathologischen Institut die Gelegenheit ein bezügliches microscopisches Präparat Ihnen, m. H., heute demonstriren zu können. Die Verwachsung des oberen Decklappens mit dem Randulcus wurde erst am 10. Tage sicher constatirt, da ich bis dann eine gewaltsame Oeffnung der Lider aus Furcht die frischen Verwachsungen zu sprengen, unterlassen hatte. Als Beweis der primären Verwachsung betrachten Sie sich m. H. das enucleirte Auge (Demonstration), an welchem noch die Drehung des Decklappens um seine Längsachse erkennbar ist. An unruhigen Thieren ist es demnach geglückt Pterygien d. h. eine dauernde Verwachsung zwischen der Conjunctiva Bulbi und Hornhautgeschwüren herzustellen, ein Versuch der meines Wissens zum ersten Male von mir ausgeführt worden ist. Die beiden anderen Fälle, in welchen es bei Hunden zu einer dauernden Vereinigung kam, waren nach Schema 6a und 6b operirt worden.

War schon bei Kaninchen der Heilverlauf gedeckter Geschwüre ein sehr günstiger gewesen, so trat bei Hunden diese Thatsache noch viel prägnanter hervor.

Unter den vitalen Momenten, welche die Heilung be-

fördernd wirken, führe ich in erster Reihe die mächtige Vascularisation der Cornea auf, welche sich unter der wärmenden Hülle des Decklappens entwickelte; ferner spielt in den Fällen, wo es zu einer dauernden Verwachsung kam, die Gefässbildung von den Gefässen des Lappens ausgehend, gewiss noch eine ganz andere, unmittelbarer günstig wirkende Rolle.

Wie weit eine Aussäung von Zellen auf den Geschwürsgrund durch die epithelialen Elemente des Lappens die Heilung befördernd wirkt, diese eminent wichtige Frage muss leider vorläufig unbeantwortet bleiben, bis pathologisch microscopische Untersuchen uns darüber Aufklärung geben.

Unter den mechanischen Momenten gebührt der Schutzwirkung der Lappen, durch welche alle äusseren Reizmomente wie zersetztes Secret des Bindehautsackes und die Infectionskeime in der Luft wirksamer, als bei jeder bisher bekannten Behandlungsmethode fern gehalten werden, volle Berücksichtigung. Auf eine dauernde Druckwirkung mussten wir bei Hunden verzichten, da es bei ihnen nie zu einer dauernden Vereinigung kam. Und doch liegt gerade in letzterer d. h. in der Druckwirkung die Hauptbedeutung des Verfahrens, wenn wir uns entsprechend dem Kreise unserer Indication für dasselbe beim Menschen, auf eine transitorische Druckwirkung beschränken. Während wohl kaum ein einsichtsvoller Arzt sich dazu entschliessen dürfte, bei Menschen einen Schutz- oder Druckverband ums Auge länger als 24 Stunden unberührt liegen zu lassen, wenn geschwürige Hornhautprocesse im Gange sind und dann beim Oeffnen derselben eine Druck- und Spannungsabnahme eintritt, welche meist den früheren Erfolg des Gegendruckes in Frage stellt, liegen hier bei Anwendung dieses Verfahrens die Verhältnisse anders.

Schon die transitorische Agglutination nicht nur in ihrer mittleren Dauer von 6—8 Tagen, sondern selbst in ihrem Minimum von 3—4 Tagen genügte schon in vielen Fällen, um geschwürigen Durchbruch zu verhüten oder nach Eintritt desselben den Vorfall der Iris abzuwenden. Bestand hingegen letzterer, so flachte er sich in der Regel ab oder wurde dem Nachdrängen der Linse Halt geboten oder kam es nicht zur eitrigen Blähung des Irisvorfalls, welche ohne Conjunctivaldeckung in der Regel erfolgte.

Die gleichen Erfahrungen gelten auch beim Menschen,*) bei welchen ich gestützt auf die überaus günstigen Heilerfolge bei Thieren das Verfahren, wenngleich anfänglich nur in den hoffnungslosesten Fällen angewandt habe. Erst mit wachsendem Zutrauen zu den Leistungen desselben erweiterte sich mir der Kreis der Indicationen. Gehen wir die 16 Fälle durch, in welchen ich die Conjunctivaldeckung an Menschen ausführte, so sei erwähnt, dass es mir dreimal geglückt ist, eine dauernde Verwachsung (zweimal des oberen, einmal beider Lappen) zu erzielen.

Bei totalem wie partiellem Staphylom kam es in allen Fällen unter dem Lappen zum Wundschluss der durch Uebertragung erzielten Defecte, und war die normwidrige, staphylomatöse Ausbuchtung dauernd beseitigt.

Desgleichen sind die Irisvorfälle traumatischer oder nicht traumatischer Natur stets unter den Lappen zur Abflachung gebracht worden, und ist es uns in einem Falle die cystoide Vernarbung zu beseitigen geglückt. Wie dieses ausnahmslos glückliche Resultat zum Theil wohl der Eigenart der Fälle, in welchen wir das Verfahren ausübten, zu gute geschrieben werden muss, so gilt nicht das gleiche für die geschwürigen Processe. Meist rettungslos bei der früheren Therapie vergebene Fälle waren es, bei denen wir unser Verfahren erprobten. Mit Ausnahme eines Falles, wo jede Aussicht auf Erhaltung der Form des Auges mit Lichtschein und Projectionsvermögen von Hause aus höchst zweifelhaft, wir trotz unseres Verfahrens Phthisis bulbi eintreten sahen, blieb in allen übrigen die Form des Auges erhalten. Nirgends trat eine staphylomatöse Ausbuchtung, welche bei der Ausdehnung der geschwürigen Processe bei dem älteren Verfahren meist unvermeidlich gewesen wäre, ein. Ebenso wenig kam es in einem der übrigen Fälle zur phthisischen Abflachung, und ergaben sich nun unter diesen Verhältnissen die besten Aussichten auf nachträglich auszuführende Iridectomie, welche auch in einem Falle mit vollem Erfolg ausgeführt worden ist.

---

*) Die ausführlichere Begründung meiner Beobachtungen und Erfahrungen, wie die Besprechung der einschlägigen Krankheitsfälle wird demnächst in meinem bei H. Peters erscheinenden klin. Jahresberichte (pro 1876) veröffentlicht werden.

Häufig haben wir ferner bei *traumatischen Wunddefecten* der Cornea wie Sclera das Verfahren glücklich angewandt. Wird die günstige Heilung wohl zu der Gefässbildung in der Hornhaut oder vom Lappen aus, oder zur Aussäung von Zellen, wie bereits erwähnt, in ein directes Abhängigkeitsverhältniss zu setzen sein, so manifestirt sich hier der Erfolg der mechanisch wirkenden Heilfactoren noch durch ein neues Symptom. Bei allen Patienten waren nach ausgeführter Deckung die häufig ganz entsetzlichen *Schmerzen* meist wenige Stunden *nachher völlig verschwunden*. Die *Euphorie* war stets eine *dauernde*, und konnten dieselben meist bald das Auge freibewegen und die Lidspalte öffnen. Diese so erfreuliche Thatsache muss mit der Bedeutung der Conjunctivallappen als Schutz- und Druckverband in engste Beziehung gebracht werden, da nur durch Eliminirung äusserer Schädlichkeitsmonente ein so plötzlicher Umschwung seine Erklärung finden dürfte. Ausser den so eben besprochenen Vorzügen der Lappenbildung sei noch erwähnt, dass durch dieselbe in den geeigneten Fällen in kurzer Zeit eine *Restitution der vorderen Kammer* bewirkt wird. Zum Schluss muss noch hervorgehoben werden, dass bei Menschen, wo auch nur das oberflächliche Blatt der Conjunctiva zur Lappenbildung benutzt wurde, *Schrumpfungserscheinungen* des Conjunctivalsackes als Folge der Operation *nie* bemerkt worden sind.

Auf meine, im Laufe der Zeit gesammelten Erfahrnngen gestützt, möchte ich für das Verfahren der Conjunctivaldeckung folgende *Indicationen* aufstellen:

Die *Conjunctivaldeckung kann erforderlich w rden*

1) *bei allen geschwürigen Processen der Hornhaut von grosser gefahrvoller Ausdehnung*,

a) wo ein Durchbruch droht (nach zuvor ausgeführter Punction),

b) wo ein Durchbruch eingetreten ist α) ohne Irisvorfall, β) mit Irisvorfall, wobei Repositionsversuche, wenn sonst indicirt, nicht unterlassen werden dürfen. Das gleichzeitige Bestehen von reichlichem Bindehautsecret verschärft nur noch die Indication für das Verfahren nach vorher gegangener Desinfection des Geschwürsgrundes;

2) bei *klaffenden Risswunden* der Hornhaut (mit oder ohne Irisvorfall),

3) bei Hornhautfisteln (nach zuvor ausgeführter Anfrischung der Fistelränder),

4) bei partiell ständigem Staphylom,

5) bei totalem Staphylom,

6) bei perforirenden Scleralwunden und Geschwüren,

7) bei cystoider Vernarbung.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.

